

**“Inserción de alimentos funcionales al mercado de la Unión Europea:  
Oportunidades y desafíos para la exportación del yacón de Amazonas - Perú”**

*Tesis presentada para optar al título de Magister de la Universidad de Buenos Aires,  
Área Agronegocios*

**Lili Díaz Manosalva**

Bach. en Administración – Universidad Nacional de Cajamarca, Perú– 2011

Lugar de trabajo: Universidad de Buenos Aires



Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano  
Facultad de Agronomía – Universidad de Buenos Aires

## **COMITÉ CONSEJERO**

Director de tesis

**Sebastián Senesi**

Ingeniero Agrónomo (Universidad de Buenos Aires)  
Magíster en Agronegocios y Alimentos (Universidad de Buenos Aires)

Co - Director

Gustavo Napolitano

Ingeniero Agrónomo (Universidad de Buenos Aires)  
Magíster en Agronegocios y Alimentos (Universidad de Buenos Aires)

## **Jurado de tesis**

Alejandro Gustavo Idígoras

Licenciado en Ciencias políticas  
Master en Relaciones Internacionales (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales)

Raúl Guillermo Pérez San Martín

Ingeniero Agrónomo (Universidad de Buenos Aires)  
Magister Scientiae en Agronegocios y Alimentos (Universidad de Buenos Aires).

Cristina Slepatis

Licenciada en Gestión de Agroalimentos (Universidad de Buenos Aires)  
Magíster en Agronegocios y Alimentos (Universidad de Buenos Aires)

Fecha de defensa de tesis: 07 de Marzo del 2016

---

## ***DEDICATORIA***

---

A Dios por todas sus bendiciones y su infinito amor que me ha regalado.

---

A mis padres Luis y Angélica que con su apoyo, cariño y comprensión han sabido darme ánimos para seguir adelante y a mis hermanos por levantarme los ánimos.

---

A mis docentes; quienes me orientaron y guiaron para el desarrollo de esta tesis.

---

---

## *AGRADECIMIENTO*

---

A Dios por ser el ser divino que me da fuerzas y me ayuda en cada paso de mi vida

---

Agradezco de una manera especial al Ing. Sebastián Senesi, director de tesis; por guiarme en durante todo el proceso.

---

A la Ing. Evangelina Dulce, por su dedicación y apoyo en el desarrollo de esta tesis desde sus inicios

---

A mis amigos Marcos, Yurfa y Liliana por brindarme todo su apoyo y porque estuvieron siempre conmigo en los momentos más difíciles.

---

A los productores y diferentes entidades que colaboraron para terminar con este trabajo de investigación

---

A todos los docentes de la PAA, por su aporte de información en las diferentes materias.

---

## DECLARACIÓN

Declaro que el material incluido en esta tesis es, a mi mejor saber y entender, original producto de mi propio trabajo (salvo en la medida en que se identifique explícitamente las contribuciones de otros), y que este material no lo he presentado, en forma parcial o total, como una tesis en ésta u otra institución.

Lili Díaz Manosalva

## ÍNDICE GENERAL

Resumen.....	x
Abstract.....	xi
<b>CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Estructura del trabajo .....	1
1.2. Planteamiento del problema. ....	2
1.3. Antecedentes.....	5
1.4. Justificación.....	5
1.5. Objetivos del proyecto.....	6
1.5.1. Objetivo General.....	6
1.5.2. Específicos.....	6
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
3.1. <i>La Nueva Economía Institucional.....</i>	<i>7</i>
3.2. <i>Análisis Estructural Discreto.....</i>	<i>8</i>
<i>Ambiente Institucional.....</i>	<i>8</i>
<i>Ambiente organizacional. ....</i>	<i>8</i>
<i>Ambiente Tecnológico.....</i>	<i>9</i>
3.3. <i>La transacción como unidad de análisis .....</i>	<i>9</i>
<b>CAPITULO IV. CONTEXTO INTERNACIONAL DE ALIMENTOS FUNCIONALES.....</b>	<b>12</b>
4.1. <i>Breve historia de los alimentos funcionales.....</i>	<i>12</i>
4.2. <i>Definición e importancia de los alimentos funcionales.....</i>	<i>13</i>
4.3. <i>Oferta de alimentos funcionales en el mundo.....</i>	<i>14</i>
4.4. <i>Demanda de alimentos funcionales.....</i>	<i>15</i>
<b>CAPITULO V: ALIMENTOS FUNCIONALES EN LA UNION EUROPEA .....</b>	<b>17</b>
5.1. <i>Ámbito de los alimentos funcionales en la Unión Europea .....</i>	<i>17</i>
5.2. <i>Las exportaciones peruanas a la Unión Europea .....</i>	<i>18</i>
5.3. <i>Perfil del Consumidor Europeo.....</i>	<i>19</i>
5.4. <i>Requisitos para exportar alimentos a la Unión Europea.....</i>	<i>25</i>
5.5. <i>Transporte y logística .....</i>	<i>28</i>
<b>CAPITULO VI: DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SUBSISTEMA DEL YACÓN EN AMAZONAS.....</b>	<b>30</b>

<i>6.1. Introducción</i> .....	30
<i>6.2. Delimitación y mapeo del subsistema de Agronegocios de yacón en Amazonas.</i> .....	30
<i>6.3. Análisis Estructural Discreto</i> .....	32
<i>6.3.1. Ambiente Institucional</i> .....	32
<i>6.3.2. Ambiente Organizacional.</i> .....	33
<i>6.3.3. Ambiente tecnológico.</i> .....	38
<b>CAPITULO VII. ANÁLISIS DE LAS TRANSACCIONES DEL SUBSISTEMA DE YACÓN EN EL AMAZONAS.</b> .....	41
<i>7.1. Análisis de las transacciones</i> .....	41
<b>CAPITULO VIII: OPORTUNIDADES Y RESTRICCIONES PARA AUMENTAR LA EXPORTACION DEL YACÓN A LA UNION EUROPEA.</b> .....	45
<i>8.1. Introducción</i> .....	45
<i>8.2. Análisis FODA</i> .....	45
<b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	48
<b>CONCLUSIONES GENERALES</b> .....	54
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	55
<b>ANEXOS</b> .....	58

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico N° 4.1</i>	<i>Mercado mundial de los alimentos funcionales</i>	<i>15</i>
<i>Gráfico N° 5.1</i>	<i>Destino de las exportaciones peruanas en países de la Unión Europea</i>	<i>18</i>
<i>Gráfico N° 5.2</i>	<i>Legislación Europea</i>	<i>27</i>
<i>Gráfico N° 6.1</i>	<i>Mapeo cualitativo del Sistema de Agronegocios del yacón</i>	<i>31</i>
<i>Gráfico N° 6.2</i>	<i>Mapeo cuantitativo del SAG de yacón de Amazonas</i>	<i>31</i>

## ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro N° 2.1</i>	<i>Método: “Estudio y Planificación Estratégica del sistema de Agronegocio EPESA</i>	<i>6</i>
<i>Cuadro N° 2.2</i>	<i>Método utilizado para caracterizar y cuantificar sistemas agroindustriales</i>	<i>7</i>
<i>Cuadro N° 5.1</i>	<i>Tiempo de transporte hacia la UE Principales puertos del Norte de Europa.</i>	<i>28</i>
<i>Cuadro N° 5.2</i>	<i>Costo del flete promedio hacia la UE</i>	<i>28</i>
<i>Cuadro N° 6.1</i>	<i>Características de los productores de yacón en Amazonas</i>	<i>34</i>
<i>Cuadro N° 6.2</i>	<i>Empresas exportadoras de yacón</i>	<i>36</i>
<i>Cuadro N° 6.3</i>	<i>Cantidad de has. Sembradas, cosechadas, rendimiento y producción en Amazonas</i>	<i>39</i>
<i>Cuadro N° 7.1</i>	<i>Atributos de la transacción, Estructuras de Gobernanza y Nivel de Dependencia del SAG del yacón en Amazonas</i>	<i>43</i>
<i>Cuadro N° 8.1</i>	<i>Análisis FODA del subsistema de Agronegocios de Amazonas</i>	<i>45</i>
<i>Cuadro N° 8.2</i>	<i>Planteamiento de Objetivos, Estrategias y Acciones</i>	<i>52</i>



## **SIGLAS Y ABREVIATURAS**

AGROBANCO –Banco Agrario

ADEX – Asociación de Exportadores

ADA - Asociación Dietética Americana

AIAB - Asociación Italiana Agricultura Orgánica

CEE - Comunidad Económica Europea

EU – Unión Europea

EFSA – Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria

EUFIC – Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación

FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FODA - Oportunidades, Amenazas, Fortalezas y Debilidades

FUFOSE - Ciencia de los Alimentos Funcionales en Europa

INEI - Instituto Nacional de Estadística e Informática

INIA - Instituto Nacional de Innovación Agraria

IFCT - Consejo Internacional de Información sobre Alimentos

INSEE – Instituto Nacional de Estadística y Estudios Económicos.

MINAGRI - Ministerio de Agricultura y Riego de Perú

MINCETUR – Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

OBEPI – Encuesta Nacional de la Obesidad y el Sobrepeso

PNNS - Programa Nutrición Nacional Salud

PIB – Producto Bruto Interno

PROMPERU – Comisión de promoción del Perú para la Exportación y el Turismo

SENASA - Servicio Nacional de Sanidad Agraria de Perú

SUNAT - Superintendencia Nacional de Administración Tributaria de Perú.

TLC - Tratados de Libre Comercio

## Resumen

Las tendencias mundiales de la alimentación en los últimos años indican un interés acentuado de los consumidores hacia ciertos alimentos, entre ellos los alimentos funcionales que además del valor nutritivo que poseen, reduzcan el riesgo de padecer ciertas enfermedades no transmisibles. Dentro de estos productos se encuentra el yacón (*smallanthus sonchifolius*), que forma parte de la gran diversidad de plantas exóticas presentes en el Perú. El yacón es un tubérculo de la región andina que posee azúcares naturales de gran valor nutricional. Actualmente se destina a la exportación en forma de polvo, jarabe, deshidratado y extracto, teniendo como principal mercado Estados Unidos (75%) y sólo un 7,52% se exporta a la Unión Europea. Por la gran dependencia que genera Estados Unidos se hace necesario aumentar la exportación a la Unión Europea. Este bloque económico es el tercer demandante mundial de alimentos funcionales, representando un destino potencial atractivo sobre todo teniendo en cuenta que el producto ha sido aceptado por la Unión Europea según reglamento 258/1997 de productos novel food. Ante este escenario con potencial favorable de mercado surge como pregunta de investigación: ¿Qué restricciones institucionales, organizacionales, tecnológicas y comerciales presenta el subsistema para aumentar la exportación al mercado de la Unión Europea? Por ello se plantea como objetivo ***“Identificar las restricciones y oportunidades del Subsistema de Agronegocios de yacón en Amazonas a fin de aumentar la exportación a la Unión Europea”***. La metodología que se empleó para su desarrollo fue el método: Planificación Estratégica de los sistemas de Agronegocios (EPESA) y se complementó con información primaria y secundaria a fin de conocer las principales restricciones del subsistema. Los resultados obtenidos indican que existe una demanda potencial del consumo de alimentos funcionales en la Unión Europea, caracterizada por una población que envejece cada día y tiene altos niveles de ingreso. En el análisis del subsistema de Amazonas muestra un escenario de alto riesgo y elevada incertidumbre. La no aplicación del marco normativo peruano que promueva la industrialización y consumo del yacón, la falta de asociatividad de la mayoría de productores, el bajo desarrollo de estrategias comerciales, intermediación, información asimétrica y oportunismo ocasiona que el 1% del total de producción se quede en Amazonas, 49% se pierda en chacra, 50% se destine al mercado spot y sólo el 10% se destine a la exportación. Todas estas limitantes restringen la exportación del producto por lo que se hace necesario el planteo de objetivos y estrategias y así de esta manera aumentar la exportación del yacón a la Unión Europea.

**Palabras clave:** Alimentos funcionales, yacón, Perú, Unión Europea, Institucional, Organizacional, tecnológico, subsistema, Amazonas.

## Abstract

The global food trends in last years indicate an accentuated interest of consumers towards certain foods, including among them functional foods that also of nutritional value, reduce the risk of certain noncommunicable diseases. In these products is the YACON (*smallanthus sonchifolius*), which it is part of the wide variety of exotic plants present in Perú. The Yacon is a tuber of the Andean region that has natural sugars of high nutritional value. Currently it is exported in the form of powder, syrup, dehydrated and dried extract, with the main market United States ( 75%) and only 7, 52% to the European Union is exported. By the great dependence that is generated by United States is necessary to increase exports to the European Union. This economic block is the third largest applicant functional foods, representing an attractive potential destination especially considering that the product has been accepted by the European Union under the rules 258/1997 novel food product. In this stage with favorable market, potential research question arises as ¿What institutional, organizational, and technological and trade restrictions introduced subsystem to increase exports to the EU market? Therefore, it arises as an object “identify constraints and opportunities agribusiness subsystem Amazon yacon in order to increase the export to the European Union”. The methodology used for its development was the method: strategic planning agribusiness systems (EPESA) and supplemented with primary and secondary information to identify the main constraints of the subsystem. The results indicate that there is a potential demand for functional food consump European Union, characterized by an aging population every day and have high levels of income. In the analysis of subsystem of Amazon shows a stage of high risk and high uncertainty. The non-application of the Peruvian legal market that promotes industrialization and consumption of yacon, the lack of association of most producers, the low development of business strategies, intermediation, asymmetric information causes opportunism than 1% of total production remains in Amazon, 49% lost in farm, 50% market destineal spot and only 10% is destined for export. All limitations restrict the export of the product so the proposition of objectives and strategies are necessary and so in this way increase the export of yacon to European Union.

**Keywords:** Functional foods, yacon, Peru, European, institutional, organizational, technological, subsystem, Amazonas Union

## **CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.**

### **1.1. Estructura del trabajo**

En el siguiente trabajo se realiza un diagnóstico sobre el sistema agroindustrial del yacón peruano con la finalidad de identificar las oportunidades y restricciones del sistema para su inserción en el mercado de la Unión Europea.

**En el capítulo 1** se describe la estructura del trabajo, la situación problemática inicial que motiva el desarrollo del trabajo, la justificación en términos de importancia, viabilidad y originalidad y se plantean los objetivos del trabajo.

**En el capítulo 2** se establece la teoría y conceptos en los cuales se sustenta el trabajo de investigación desde la óptica de la Nueva Economía Institucional. Se desarrollan conceptos sobre el ambiente institucional que son las reglas de juego formales e informales; el ambiente organizacional relacionado con los actores que intervienen en el subsistema, el ambiente tecnológico relacionado con el nivel de tecnología de proceso y de producto.

**En el capítulo 3** se detalla la metodología de estudio. Se utiliza como método de investigación las etapas 2 y 4 del Método EPESA (Senesi, 2009) el cual contempla el mapeo y el estudio diagnóstico del subsistema a partir del Análisis Estructural Discreto (Simon, 1962 y Williamson, 1996) y la matriz FODA.

**En el capítulo 4** se analiza la oferta y demanda de alimentos funcionales en el mundo.

**En el Capítulo 5** se hace un análisis del mercado de la Unión Europea foco de destino para la exportación del yacón, analizando las variables de oferta, demanda, perfil del consumidor y requisitos para la exportación.

**En el capítulo 6** se describe el subsistema de Agronegocios del yacón de Amazonas, haciendo el mapeo cuantitativo y cualitativo y el análisis estructural discreto.

**En el capítulo 7** se describe el análisis de las transacciones entre los actores participantes del subsistema del yacón en Amazonas.

**En el capítulo 8** se exponen las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del subsistema del yacón en Amazonas, posteriormente se discuten los resultados y finalmente se llega a la conclusión general del trabajo.

## 1.2. Planteamiento del problema.

En la última década, la demanda de alimentos y bebidas que mejoren o beneficien la salud ha aumentado en todo el mundo, junto con el incremento de los costos de salud, el aumento de la expectativa de vida y el deseo de la población de tener una mejor calidad de vida. En los países desarrollados, el incremento de los ingresos (nivel económico) de la población hace posible que los consumidores busquen su propio bienestar. La elección de un alimento en particular no se relaciona con la necesidad de demostrar cierto estatus social o económico, sino que se ve más influenciado por el deseo de alcanzar una buena salud y de evitar riesgos de padecer ciertas enfermedades (Ashwell M. *et al.*, 1999). La tendencia de la población mundial de consumir alimentos naturales es cada vez mayor. Esto se debe a que ha evolucionado constantemente la investigación y la disponibilidad de información. Las prioridades no se encuentran centradas en carencias nutricionales, factor de pobreza; sino que el interés actual radica en la alimentación y en las enfermedades crónicas no transmisibles. Los consumidores conscientes de sus necesidades buscan en el mercado aquellos alimentos que contribuyan al cuidado de su salud y bienestar; por ello reciben constante información de propiedades saludables de los alimentos que ejercen una acción beneficiosa sobre algunos procesos fisiológicos y/o reducen el riesgo de padecer una enfermedad mortal (Olagnero G. *et al.*, 2007).

La necesidad de contar con alimentos que sean más beneficiosos para la salud, también se ve apoyada por los cambios socioeconómicos y demográficos que se están dando en la población. El aumento de la esperanza de vida, que tiene como consecuencia el incremento de la población anciana y el deseo de gozar de una mejor calidad de vida, así como el aumento de los costes sanitarios, han potenciado que los gobiernos, los investigadores, los profesionales de la salud y la industria alimenticia busquen la manera de controlar estos cambios de forma más eficaz. Existen una gran variedad de alimentos a disposición del consumidor, la prioridad es identificar qué **alimentos funcionales** (componentes alimentarios que pueden ejercer una influencia beneficiosa sobre las funciones fisiológicas al mejorar el estado de bienestar y salud, y reducir el riesgo de enfermedad) pueden reducir el riesgo o retrasar la aparición de enfermedades como cardiovasculares, cáncer y la osteoporosis (EUFIC, 2014).

Las condiciones de mercado son cada vez más favorables, día a día el consumidor está tomando conciencia de adquirir alimentos inocuos, más naturales; esto se ve mayormente en la clase media/alta de los segmentos socioeconómicos. La atención generalizada de los medios de comunicación sobre este tema y la creciente preocupación por los efectos de la dieta sobre la salud han acrecentado los temores relacionados con la seguridad y salud alimentaria (Hooker, Nayga & Siebert citado por Safdar *et al.*, 2001).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) muchas de las causas de mortalidad están íntimamente relacionadas con la mala alimentación, el deficiente ejercicio físico, la obesidad, el sedentarismo, la hipertensión arterial y el consumo deficiente de frutas y verduras.

El Perú es muy rico en variedades de plantas. Muchas de ellas únicas a nivel mundial que poseen un potencial poco conocido para la explotación. Dentro de las raíces nativas de la

Cordillera los Andes sobresale el yacón o llacón (*smallanthus sonchifolius*) conocido también como jicama o chicama en Ecuador, Jiquimilla o árbol loco en Colombia. Es una planta herbácea perenne que se multiplica por semillas o por rizomas, pertenece a la familia del girasol (Asteráceas) y es originaria de la región andina del Perú (Seminario, Juan y Colaboradores, 2003).

*El yacón contiene inulina, un sustituto del azúcar natural, que tiene un valor considerable para los diabéticos y para quienes siguen dietas.* Cabe resaltar que la mayoría de las raíces y tuberosas almacenan carbohidratos en forma de almidón, mientras que el yacón lo hace en forma de inulina, por lo que pasa por el tracto digestivo proporcionando muy pocas calorías. León (1964) y Cárdenas (1989), basados en sus propias observaciones, indican que el yacón se encuentra en estado cultivado y silvestre desde Venezuela y Colombia hasta el norte de Argentina (Salta, Jujuy), en esta amplia zona está difundido el consumo de sus raíces dulces. El yacón a diferencia de la mayoría de los tubérculos y raíces almacena carbohidratos en forma de almidón, principalmente fructooligosacáridos (FOS) 34,55 a 41,77 gr/ 100 gr de materia seca (Flores, D., 2009) **y una baja proporción de azúcares reductores como glucosa, fructosa y sacarosa** (Asami, *et al.*, 1989; Cisneros-Zevallos, 2002); además posee minerales con micronutrientes Na, K, Mg, Ca, P, Fe, Zn, Mn (Chasquibol, N. *et al* , 2004). Estas propiedades han convertido al yacón en un recurso potencialmente importante para el mercado de alimentos dietéticos y de personas que padecen diabetes.

En el Perú el yacón se produce en 18 departamentos (de un total de 24 que tiene el país), el Departamento de Cajamarca es donde existen varios morfotipos y el **departamento de Amazonas** registró la mayor producción en los dos últimos años (MINAG, 2014). La siembra se realiza entre junio y agosto en parcelas bajo riego, y entre los meses de octubre y diciembre cuando se hace bajo sistema de lluvias. Los pobladores de las provincias de Jaén y San Ignacio (Departamento de Cajamarca), Huancabamba y Ayabaca (Departamento de Piura) siempre sembraron a pequeña escala. Las mejores condiciones para el desarrollo del yacón se encuentra entre el piso alto de la Región Yunga y el piso medio de la Región Quechua, en el rango altitudinal de 1 100 a 2500 msnm. Sin embargo, el yacón ha demostrado ser un cultivo con bastante adaptación, pudiendo sembrarse en varios lugares de la costa y selva del Perú. (Seminario, J. *et al*, 2003).

En el contexto internacional, según el Dr. Carlos Arbizú especialista en cultivos andinos, en entrevista concedida para Perúnatural (septiembre, 2013), acotó que **la producción del yacón en Japón está entre 20 y 30 hectáreas, Brasil entre 10 y 20 hectáreas, Nueva Zelanda menos de 10 hectáreas.** También se está sembrando en Taiwan, Corea y California. En el Perú según Valderrama y Manrique (2003), se ha comprobado que en las tres décadas pasadas existían menos de 100 hectáreas sembradas a nivel nacional. Los mismos autores manifiestan que los rendimientos por hectárea están entre las 7 y 25 toneladas. Según el Ministerio de la Producción la producción nacional en el 2009 fue de 4443 tn, el área cosechada de 326 tn y el rendimiento por hectárea de 8,7 tn y según el MINAG (2013); el total de la producción nacional fue de 9021 tn, la superficie cosechada de 577 ha, logrando un rendimiento de 20 tn/ha; logrando duplicar la producción e incrementado la superficie cosechada en un 77% con respecto a lo registrado en el 2009.

En el mercado nacional es poco consumido, sólo se le puede encontrar como fruta fresca en dos supermercados peruanos (Wong y Vivanda), después es comercializado esporádicamente en algunas ferias que realizan algunas asociaciones de pequeños productores dedicados al cultivo de frutas; la mayor parte es comercializado como medicina naturista. El consumidor nacional cuenta con algún conocimiento sobre las propiedades atribuidas a este tubérculo, como por ejemplo en Cajamarca en el mercado se vende en extracto, indicando que es jugo medicinal (Díaz L, 2013). Es importante anotar que los consumidores pertenecientes a niveles socioeconómicos más altos prefieren los productos terminados como cápsulas y jarabes de yacón, entre otros; mientras que los consumidores de niveles socioeconómicos más bajos utilizan las plantas medicinales directamente, sin mayor valor agregado ni garantía de calidad (GIZ, Perú - 2011).

El Perú desde el 2001 viene exportando en pocas cantidades teniendo como principal destino **Estados Unidos (75%)** al resto de países en menor porcentaje como: Canadá (11%), Reino Unido (7%), Brasil (2%), Noruega (1%), Australia (1,05%), Japón (1,02%), República Checa (0,52%) y otros mercados (1.41%). **El yacón se exporta en forma de polvo (76%), jarabe (13%), deshidratado (3%), extracto (1%) y en otro tipo de presentaciones el 7% restante.** Las principales empresas exportadoras peruanas están lideradas por Ecoandino S.A.C (40%), Andean Roots S.R.L (20%), Complementos y Suplementos Orgánicos del Perú (13%), Peruvian Nature S&S S.A.C. (9%), Mg Natural Perú S.A.C. (8%), a éstas le siguen en orden de importancia Exportaciones Villa Andina S.R.L (4%). e Industrias Alimentarias Cuzco S.A (2%) y otras empresas con una menor participación de mercado (4%) (PROMPERU, 2013).

Este tubérculo, no tiene partida arancelaria específica, se viene exportando en tres partidas **1302199900** (JUGOS Y EXTRACTOS VEGETALES), **1106209000** (HARINA, SEMOLA Y POLVO DE SAGU O DE LAS RAICES O TUBERCULOS DE LA PARTIDAS 07.14) **0813400000** LAS DEMAS FRUTAS U OTROS FRUTOS SECOS. El yacón que forma parte de los productos del biocomercio, su incremento ha sido notable desde el 2001 que se viene exportando; es a partir del año 2011 que las exportaciones peruanas sobrepasaron el millón de dólares FOB y en el año (2014) se duplicaron con respecto al 2013, sumando USD 2 899 398.23 FOB.

Como se indicó, la comercialización del yacón ha generado una **gran dependencia de Estados Unidos por ser el primer consumidor** de este tubérculo. En este sentido es importante estudiar la posibilidad de expandir a nuevos mercados, como el mercado de la Unión Europea, aunque a este bloque económico ya se viene exportando en pequeñas cantidades, por lo que se hace necesario aumentar la exportación. El crecimiento de las exportaciones peruanas en los últimos 10 años se triplicó al "viejo continente", pasando de US\$ 2.000 millones a más de US\$ 6.700 millones. Uno de los sectores que destacó en el 2013 fueron las **exportaciones agropecuarias**, con una **expansión de 12%**, así como las pesqueras no tradicionales (8%). Los principales destinos para las exportaciones peruanas a la Unión Europea son **Alemania, España e Italia**, que concentran el 55% de los envíos totales. En tanto, para los embarques de los productos no tradicionales, los principales mercados son **Países Bajos (Holanda)**, España y Reino Unido, que concentran el 60% del total.

Desde el 2007 la Unión Europea (UE), estableció medidas sanitarias estrictas para **la importación de productos denominados novel food**, es decir, aquellos alimentos e ingredientes alimentarios que no hayan sido comercializados en una medida significativa para el consumo humano en algún Estado Miembro de la Comunidad Europea antes del 15 de mayo 1997. Dentro de la clasificación figuraba el yacón, el cual Perú solicitó a la Unión Europea que excluya del reglamento 258/97 sobre “Novel Food” para que el mencionado producto pueda ser comercializado en mercados europeos, y es así que a partir del 05 de octubre del 2012, superó ésta barrera al comprobarse su consumo en un grado significativo antes del 15 de mayo de 1997 (Comisión Europea, 2014).

El tratado de libre comercio que firmó el Perú el 26 junio del 2012 con la Unión Europea y que entró en vigencia el 1° de marzo del 2013, es una ventaja para entablar relaciones económica-comerciales, permitiendo el acceso comercial a ese amplio mercado, consolidando la atracción de las inversiones y otorgando seguridad jurídica.

Considerando que el Perú es un gran productor - exportador de yacón y que genera gran dependencia del mercado de Estados Unidos, el bajo consumo de yacón en el mercado interno y los estudios realizados por los diferentes organismos muestran una tendencia creciente de los alimentos funcionales; por ello se hace necesario explorar otros mercados alternativos entre ellos el mercado de La Unión Europea. Por consecuente surge como pregunta de investigación: ***¿Qué restricciones institucionales, organizacionales, tecnológicas y comerciales presenta el subsistema para aumentar la exportación al mercado de la Unión Europea?***

### **1.3. Antecedentes.**

A nivel internacional no hay investigaciones relacionadas con el tema; sólo con la parte química y fisiológica. Sandra Mayerly Vaca Jerez y Laura Guitierrez Vargas (2012) han investigado como prolongar la vida útil del yacón, concluyeron que la vida útil del yacón es de 35 días envasado y en fresco mayor a dos meses. A nivel nacional Coronado Panta Angel, (2013) en su proyecto de tesis “Elaboración de Harina de yacón”, llegó a optimizar dos formas de elaboración encontrando 87,03% de azúcares totales en la harina. Mendoza Sánchez Alfaro (2005) y Díaz, Patiño Huamaní, Cárdenas A, Rubini A (2006), hacen su aporte para demostrar la viabilidad del proyecto de inversión Néctares de yacón puro y yacón con piña. En el norte del Perú departamento de Cajamarca los estudios realizados por Alcántara Zambrano Noelia (2006) y Díaz Manosalva Lili (2013); La Comercialización de Licor y Mermelada de Yacón y un Plan de Negocios para la Industrialización y Comercialización de una Bebida a Base de Yacón. Las autoras mencionan que el yacón con valor agregado tiene gran aceptación en el mercado cajamarquino y los indicadores económicos y financieros dan como resultado que es un negocio rentable.

### **1.4. Justificación.**

La investigación del presente estudio se sustenta por el crecimiento de la demanda en alimentos naturales y el gran interés de la población por conocer la relación entre la dieta y salud; indicando que es el boom alimentario del presente siglo. Considerando que el Perú tiene una gran diversidad de plantas medicinales funcionales y que muchas de ellas se desconoce las propiedades benéficas que posee, siendo muy apreciado por consumidores de la Unión Europea. Según un estudio de Euromonitor, la industria de alimentos y bebidas para



la salud y bienestar en la Unión Europea en el 2013 alcanzó un nivel de ventas de US\$ 734 mil millones, con un crecimiento de 4% respecto al 2012. Para el 2017 se espera que este monto supere el billón de dólares.

## 1.5. Objetivos del proyecto.

### 1.5.1. Objetivo General.

Identificar las restricciones y oportunidades del Subsistema de Agronegocios de yacón en Amazonas a fin de aumentar la exportación a la Unión Europea.

### 1.5.2. Específicos.

- Describir el contexto internacional: oferta y demanda de alimentos funcionales.
- Identificar la oferta, demanda y los requisitos de exportación de alimentos funcionales a la Unión Europea.
- Describir el subsistema del yacón en Amazonas a fin de identificar las principales restricciones que limitan el aumento en la exportación.
- Realizar un análisis FODA del subsistema del yacón en Amazonas.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El trabajo de investigación presenta dos etapas: una parte descriptiva y una parte cualitativa. En la parte descriptiva se desarrolla la oferta y demanda de los alimentos funcionales en el contexto internacional. Además se identifica la oferta, demanda y los requisitos para la exportación de alimentos funcionales a la Unión Europea. Para ello se tomó información de fuentes secundarias, información proporcionada por PROMPERU, PROCHILE, EUROSTAT, EXPORT HELPDESK, búsqueda bibliográfica a través de diferentes páginas en internet a fin de terminar con la primera parte del trabajo de investigación.

La parte cualitativa se efectuará mediante el uso de dos etapas del método de EPESA “Estudio y Planificación Estratégica del sistema de Agronegocio” (Senesi 2009).

**Cuadro N° 2.1. Método: “Estudio y Planificación Estratégica del sistema de Agronegocio EPESA**

1	2	3	4	5
Iniciativa de líderes del sistema productivo, industrial, gobierno, universidades.	<b>Mapeo Cuanti y Cualitativo del Sistema de Agronegocio</b>	Creación de una organización vertical en el sistema	<b>Diseño de la planificación y gestión estratégica para el sistema de Agronegocio</b>	Consolidación y Gestión de los proyectos elaborados y diseños de contratos.

**Fuente:** Elaboración Senesi, 2009, en base a datos de Neves (2007)

## **Etapas 2. Mapeo cuanti y cualitativo del sistema de Agronegocio.**

Esta etapa se construye a partir del relevamiento de fuentes de información secundaria (estudios existentes en la temática), y primaria (a través de las entrevistas a organismos vinculados a la producción y exportación de yacón).

### **a) Mapeo y cuantificación del sistema productivo:**

Tan importante como el análisis interno de un negocio es el análisis externo, tanto del marco ambiente (ambiente organizacional e institucional) como el ambiente inmediato (proveedores, competidores, distribuidores y consumidores).

***Cuadro 2.2. Método utilizado para caracterizar y cuantificar sistemas agroindustriales***

Relevamiento de estudios existentes	Descripción y delimitación del sistema agroindustrial del estudio	Descripción para ejecutivos del sector privado y otros especialistas visando ajustes en la estructura	Investigación en asociaciones e instituciones	Entrevista con especialistas y ejecutivos de empresas	CUANTIFICACIÓN	WORKSHOP
-------------------------------------	---	---	---	---	----------------	----------

***Fuente: En base de datos de Neves, 2007***

## **Etapas 4. Diseño de la planificación y Gestión Estratégica para el sistema de Agronegocio.**

De la etapa 4 del método EPESA (Senesi, 2009) se utilizó la fase de diagnóstico a través del Análisis Estructural Discreto y FODA.

## **CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO**

### ***3.1. La Nueva Economía Institucional.***

La aproximación a los negocios agroalimentarios es una aproximación sistémica que delimita sistemas abiertos contruidos verticalmente " del campo al plato " incluyendo la industria de insumos, a los productores agropecuarios, a la agroindustria, al comercio minorista y exterior y los demás servicios anexos. El sistema agroalimentario aparece como un todo expresado en cadenas de valor que recorren la producción, la transformación y la distribución (Ordóñez, 1998). A partir de Coase (1937) se fue desarrollando una nueva teoría de estudio de los sistemas económicos: "la economía de los costos de transacción" (Coleman, 1998), la cual toma a la transacción como la unidad básica de análisis. Estos trabajos llevan a un nuevo abordaje teórico conocido como "Nueva Economía Institucional" (NEI) (Williamson, 1985), el cual se fundamenta en los procesos históricos con cambios institucionales (North, 1990),

en la economía de los derechos de propiedad (Demsetz, 1967), en la teoría de la firma y los costos de transacción (Williamson, 1985) y en la teoría de la agencia (Arrow, 1963; 1968; Jensen y Mekling, 1976).

### ***3.2. Análisis Estructural Discreto.***

El análisis estructural discreto comprende un análisis detallado de los entornos institucional, organizacional y tecnológico y su impacto en el escenario de los negocios (Williamson, 2000).

#### ***Ambiente Institucional***

Según North (1990), las instituciones constituyen las reglas de juego en una sociedad, son construcciones humanas que delimitan las interacciones humanas. Comprende el conjunto de reglas de juego formales e informales que dan marco a la interacción de los agentes económicos. Las reglas de juego formales constituyen el conjunto de leyes, decretos, resoluciones y normas que regulan la actividad económico-social. Mientras que las informales constituyen todo el marco cultural, hábitos y costumbres que acompaña el contexto formal. North (1990) menciona que si en el ambiente institucional no están bien definidos los derechos de propiedad, o si los mismos presentan debilidad de ahí la importancia del *enforcement* mencionado anteriormente, el sendero de crecimiento y desarrollo necesitan de la creación de los mismos o de su fortalecimiento. Esto determinará el nivel de costos de transacción y en consecuencia la performance competitiva del sistema (Nabli & Nugent, 1989). Un acuerdo institucional es un acuerdo entre unidades económicas que gobierna la forma en que estas pueden cooperar y/o competir. Puede proporcionar una estructura dentro de la cual sus miembros puedan cooperar o puede proporcionar un mecanismo que pueda efectuar un cambio en las leyes o en los derechos de propiedad (Davis & North, 1971).

#### ***Ambiente organizacional.***

En el ambiente organizacional se destacan los jugadores, incluyen cuerpos políticos (partidos, parlamentos, agencias regulatorias), cuerpos económicos (empresas, cooperativas, empresas de familia, asociaciones comerciales) cuerpos sociales (iglesias, clubes, etc.) y cuerpos educacionales (escuelas, universidades centros de investigación y entrenamiento); en suma grupos de individuos con objetivos comunes. Son los jugadores de la producción, el intercambio y la distribución, es la práctica del juego. Williamson (1985) menciona que las estructuras de gobernancia deben ser utilizadas para “identificar, explicar y mitigar todas las formas de riesgo contractual”. Hoff et al. (op. cit.), consideran que a partir del supuesto de asimetría de información y que el sistema precios resulta insuficiente se llega a que se planteen otras formas organizacionales: formas híbridas o contratos; integración vertical, o un aumento en la frecuencia de las transacciones, minimizando de esta forma los problemas de riesgo moral y selección adversa. Por lo tanto, el tipo de estructura de gobernancia que se diseñe buscará la mayor eficiencia a nivel organizacional, generando economías de segundo orden, reduciendo los costos de transacción micro.

### ***Ambiente Tecnológico.***

Se analiza el nivel de tecnología en el sector, la capacidad de innovación en este ambiente, el grado de inversión en capital tecnológico, la asimetría entre este entorno, y el entorno institucional y el organizacional, etc. La firma, a estos fines, se describe típicamente como una función de producción donde los ajustes de precios y de producción suceden casi en forma continua. En el ambiente tecnológico el objetivo es mejorar la productividad y la calidad dando lugar a las “economías de tercer orden”. En el ambiente tecnológico el objetivo es aumentar la productividad, por medio de la mejora continua y la disminución de los costos fijos y variables, lo que da lugar a las “economías de tercer orden”. Por último, el diseño adecuado del ambiente institucional, las estructuras de gobernancia y el ambiente tecnológico determinan economías de primer, segundo y tercer orden, respectivamente; la alineación de los mismos y de la estrategia de negocios conduce a mayores niveles de competitividad global en el sistema.

### **Matriz FODA**

La matriz FODA es una herramienta sencilla que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de un sector en un momento dado, y a partir de ello establecer un diagnóstico para el diseño e implantación de estrategias tendientes a mejorar su competitividad.

El análisis consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna del sector, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas (Ponce, 2006). La situación interna se refiere a aquellos elementos que se relacionan directamente con la estructura y operación del sector, como los recursos disponibles y las áreas funcionales. La situación externa se asocia a variables de influencia global, como la economía, política, cultura, tecnología, el marco y regulaciones legales, etc., las cuales a pesar de estar fuera del control del sector, permiten ejercer acciones para aprovechar o disminuir su impacto (Ramírez, 2009).

### ***3.3.La transacción como unidad de análisis***

La unidad básica de análisis es la transacción. Los costos de transacción son los costos ex-ante de una negociación y los costos ex-post de la mala adaptación y ajuste que surgen en los desvíos de la ejecución de un contrato como resultado de las omisiones, errores y perturbaciones no anticipadas. Ante la dificultad de medir dichos costos de transacción, los del funcionamiento de la economía, la aproximación a los mismos se realiza mediante el análisis de las distintas dimensiones de la transacción: la frecuencia, el grado y tipo de incertidumbre y la especificidad de activos que es la más relevante y determinante.

**Frecuencia.** Es una dimensión de la regularidad de las mismas. La frecuencia es uno de los atributos que predetermina la elección de la estructura de gobernancia, además determina el grado de conocimiento que las partes poseen entre sí; se generan procesos de creación de confianza y prestigio que en la continuidad plantean los compromisos creíbles –“creíble

commitments”-. La reiterada frecuencia de las transacciones, con la consecuente creación de reputación, etc., economiza los costos de transacción.

North (1990) plantea que en sociedades primitivas, cuando las partes tienen alto conocimiento entre sí y las transacciones son frecuentes, tiene sentido hacer honor a los acuerdos, pues en ese ambiente *„el costo del intercambio (transacción) es muy bajo por la densa red de interacción social... Hacer trampa, evadir compromisos, el oportunismo, todos los problemas de la moderna organización industrial, están limitados o directamente no existen pues no producen beneficios”*.

North con este comentario pone bien en claro el valor de la frecuencia y de la reputación en las transacciones a la vez que muestra el fuerte valor de cumplimiento que representa el control social.

En tanto la frecuencia en las transacciones tiene influencia en la reputación se podría afirmar que este atributo está en la dimensión del supuesto de comportamiento oportunista.

Zylbersztajn (1996) señala que en transacciones recurrentes, es mayor la oportunidad de retorno de las altas inversiones asociadas con estructuras altamente especializadas, o mayores niveles de especificidad de activos. También agrega que en transacciones recurrentes se crean situaciones de dependencia bilateral y se promueven formas de gobernanza unificada como única alternativa viable.

**Incertidumbre**, como desconocimiento de los eventos futuros, incluye para Williamson (1996) tres aspectos: la incertidumbre ligada a lo contingente, la incertidumbre ligada a la falta de comunicación y la incertidumbre debida a situaciones de comportamiento en relaciones de interdependencia. Este último caso es considerado relevante en la elección de la estructura de gobernanza pues está relacionada con la opción de integración vertical. También hace hincapié en mantener la distinción entre el riesgo estadístico y la incertidumbre. Finalmente, el atributo de la incertidumbre tiene estrecha relación con el supuesto de comportamiento de racionalidad limitada.

El ambiente de negocios agroalimentarios está expuesto a grandes perturbaciones, como fue anteriormente desarrollado. Las mismas son fuente de altos niveles de incertidumbre. Es por ello que para los agentes involucrados en este escenario de negocios es fundamental tener en claro que frente a grandes perturbaciones los mejores mecanismos de adaptación son los coordinados, parcial o estrictamente coordinados. Zylbersztajn (1996) plantea que el diseño institucional puede proveer soporte para los ajustes adaptativos. En esta propuesta se agrega que un marco institucional, un diseño organizacional apropiado determinará una estructura de gobernanza alineada con la singularidad de las transacciones y el ambiente turbulento.

**Activos específicos.** (Williamson, 1985) define a los activos específicos como aquellos activos que no pueden ser reutilizados sin sufrir una sensible pérdida de valor, y enumera a los activos específicos en: de localización, de activos físicos, de los recursos humanos y el aprendizaje, de ciertas inversiones enfocadas en algún cliente en particular, de activos intangibles relacionados con la propiedad intelectual y finalmente, de tipo temporal, duración de la transacción, perecederos.

Williamson destaca al atributo de la especificidad de activos como el determinante principal en la elección de la estructura de gobernanza. Cuanto más específico sea un activo, mayores serán los riesgos, mayor su pérdida de valor, en consecuencia mayores los costos de transacción. Las grandes inversiones en bienes durables, activos altamente específicos que no pueden ser reutilizables, determinan entonces mayores riesgos y costos de transacción. La especificidad de activos crea situaciones de dependencia del recurso y dependencia bilateral lo cual complica las relaciones contractuales.

### **La estructura de gobernanza.**

(Williamson, 1985), define tres tipos de estructura de gobernanza como alternativa a la adaptación: los mercados, las formas híbridas y la integración vertical para resolver el mismo problema: la transacción.

Las formas híbridas o contratos son definidos para garantizar la continuidad y la estabilidad de las transacciones, disminuyendo los costos de transacción asociados a la especificidad de los activos, el oportunismo, la frecuencia de las transacciones y la incertidumbre. El contrato es un acuerdo entre el vendedor y comprador, en donde se define: precio, cantidad, plazo y salvaguardas, entre otros. (Williamson, 1994). Sin embargo, siempre los contratos son incompletos y sujetos a revisiones impredecibles, debido a la racionalidad limitada y al oportunismo.

Williamson (1996) plantea dos formas extremas de estructura de gobernanza sobre las cuales lleva adelante los estudios analíticos: el mercado y la firma. Además del mercado y las jerarquías (integración vertical), Williamson incluye a los contratos (formas híbridas) y a las burocracias públicas entre las estructuras de gobernanza alternativas.

Se presupone que frente a altos niveles de especificidad de activos, las estructuras de gobernanza más eficientes son las jerarquías mientras que a baja especificidad de activos las estructuras de gobernanza ligadas al mecanismo de precio, el mercado, son más eficientes.

Williamson también plantea —en sentido amplio— que la recurrencia en las transacciones, la mayor frecuencia, requiere de estructuras de gobernanza más complejas. De la misma corresponden estructuras de gobernanza con más control cuando las condiciones de incertidumbre son mayores, como por ejemplo los contratos. Además plantea como dimensiones a tener en cuenta en la estructura de gobernanza los incentivos y los controles. Donde la dimensión del incentivo es mayor, aparecen como más eficientes el mercado y donde la dimensión del control aparece como más importante, las jerarquías son más eficientes.

## CAPITULO IV. CONTEXTO INTERNACIONAL DE ALIMENTOS FUNCIONALES

### 4.1. Breve historia de los alimentos funcionales.

Los alimentos funcionales surgieron en Japón a finales de los años 80 del siglo XX, como un medio que el Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar intentaban mejorar la salud de la población bastante mermada a causa de la segunda guerra mundial (Cadaval, 2005). El área de la interacción alimentos - medicina son cada vez más reconocida como "alimentos funcionales" que acepta el papel de los componentes alimenticios, como nutrientes esenciales para el mantenimiento de la vida y de la salud y como compuestos no nutricionales pero que contribuyen a prevenir o retardar las enfermedades crónicas.

En el siglo XIX y principios del siglo XX, la enfermedad dominante fue la pelagra, es una patología derivada por la deficiencia de vitamina B<sub>3</sub> (niacina). A partir de los años 70 se inició una nueva etapa en la evolución de los problemas nutricionales en el mundo y se jerarquizó la importancia total de la energía aportada por la alimentación diaria, basada en requerimientos e insumos proteicos y energéticos, dando mayor importancia a la calidad y no a la cantidad de nutrientes (López Musi, 2006).

A partir de la década de los años 80 del siglo XX comienzan a valorarse los micronutrientes y en algunos países desarrollados se empiezan a ver con preocupación en el aumento de las enfermedades, a raíz de ello Japón fue el pionero en tomar acciones para revertir esa tendencia, al promover entre muchas otras acciones el consumo de alimentos como un medio de mejorar la salud y reducir el costo sanitario de la población (López Musi, 2006). El concepto de prevención a las enfermedades es lo que dio lugar al nacimiento de los **alimentos funcionales**, los cuales fueron autorizados en 1990 después del informe de Comité de Estudio de Alimentos Funcionales (Cadaval, 2005).

Dicha instancia oficial consideró que el término alimentos funcionales por si solo era muy general y que podría presentar diferentes interpretaciones, por lo cual le llevaron a un nivel más específico de conceptualización. En el resto del mundo, durante los años 90 del siglo XX aparece el concepto de calidad nutricional de las dietas, pero es hasta los inicios del año 2000 cuando surge la relación alimentación y estilo de vida, dando paso a la tendencia actual en nutrición de acentuar la importancia de los hábitos de vida diarios, por lo que la elección racional de alimentos se basa no sólo en la composición de los mismos, sino también en sus propiedades (López Musi, 2006).

En el presente siglo, con los avances en las técnicas de la investigación en el campo de la epidemiología y la dietética, se sabe de la relación directa que existe entre la salud humana y sus hábitos de alimentación con la incidencia de algunas enfermedades como la obesidad, aterosclerosis, cardiopatías, hipercolesterolemia, hipertensión arterial, cáncer de colon y derrame cerebral.

Las enfermedades no transmisibles (enfermedades cardiovasculares (ECV), la diabetes, la obesidad, el cáncer y las enfermedades respiratorias) representan el 59% de los 56,5 millones de muertes al año (OMS). A nivel mundial, se estima que hasta un 80 por ciento de las

enfermedades del corazón, el 90 por ciento de diabetes tipo 2 y un tercio de los cánceres se pueden evitar mediante el cambio de estilo de vida, incluyendo dieta (OMS).

**La diabetes** es una de las enfermedades con mayor incidencia a nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud estima que hay 346 millones de personas que padecen esta enfermedad, de ahí la importancia de los alimentos que ayudan a prevenirla.

En este contexto las campañas de concientización por diferentes medios de difusión tienen el objetivo de educar a la población en una cultura preventiva y lograr una mejor salud a través de la dieta y la nutrición (Ashwell, 2004).

#### **4.2. Definición e importancia de los alimentos funcionales.**

Si bien no existe una definición aceptada universalmente para los alimentos funcionales, aquellas generadas por organismos expertos poseen un denominador común: el *beneficio* para la salud va más allá de los nutrientes que aportan y la capacidad de ser promotores de la misma. Según ADA son *"Alimentos que tienen potencialmente un efecto beneficioso en la salud"*.

ILSI Europa en el proyecto FUFOS (Functional Food Science in Europe - Ciencia de los Alimentos Funcionales en Europa) los definió como *"Un alimento que demuestre satisfactoriamente que ejerce un efecto beneficioso sobre una o más funciones selectivas del organismo, además de sus efectos nutritivos intrínsecos, de modo tal que resulte apropiado para mejorar el estado de salud y bienestar, reducir el riesgo de enfermedad, o ambas cosas"*.

En el documento emitido por la American Dietetic Association (ADA), los alimentos funcionales son definidos como "aquellos que incluyen cualquier alimento modificado, enriquecido o fortificado, que puede producir un beneficio para la salud, además de su tradicional función nutritiva, todo ello dentro de una dieta regular y en los niveles que generalmente se consumen" (J. Am. Diet. Assoc., 2004).

**Enriquecidos:** De acuerdo al tipo de funcionalidad que se quiera dar a un alimento, se le puede agregar vitaminas, minerales, hierro, antioxidantes, entre otros, para complementar o elevar algunos nutrientes que son beneficiosos para el organismo y con ello disminuir alguna carencia nutricional. Ejemplo: Cereales con vitaminas.

**Reducidos:** Existen enfermedades como la diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares que pueden ser controladas con una buena dieta alimenticia, por lo que se han desarrollado alimentos a los que se les han reducido, eliminado o sustituido componentes como el azúcar, la sal, grasas saturadas y que por lo mismo, pueden ser ingeridos como parte de la dieta diaria a fin de mantener bajo control de ciertos componentes. Ejemplo: Sustitutos de azúcar.

**Medicalización:** De acuerdo a estudios científicos, se han descubierto en algunos alimentos, nutrientes o activos que tienen propiedades altamente benéficas para el organismo, por lo que se concentran algunos de estos componentes para proporcionarlos en mayor cantidad al



cuerpo; generalmente su presentación es como un medicamento, sin embargo a diferencia de los anteriores, este tipo de “alimento” lleva restricciones en cuanto a la ingesta. Ejemplo: Vitamina en cápsulas.

#### ***4.3. Oferta de alimentos funcionales en el mundo.***

Hace más de 2500 años que Hipócrates, el filósofo griego y padre de la medicina, resumió en esta corta frase: "Permitan a los alimentos que sea su medicina y la medicina sea su alimento", lo que es la nueva tendencia de los alimentos en el siglo XXI. Los alimentos y los medicamentos tienen un origen común, en el concepto más clásico proveniente de la cultura Griega y también China (Valenzuela A, et.al.,2014).

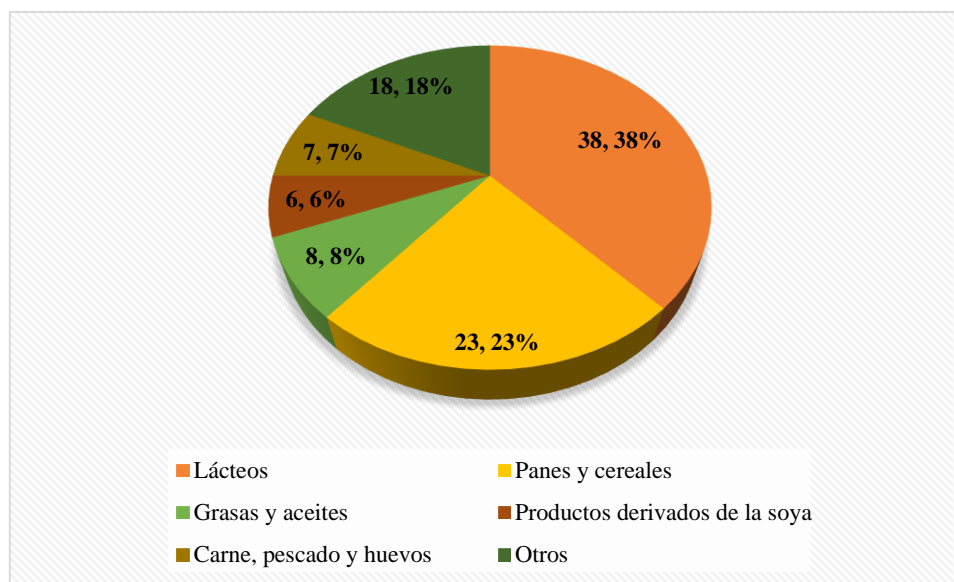
En el mundo más de 800 millones sufren hambre, de los cuales 49 millones son de América Latina y el Caribe, pese a ello la población en el mundo sigue en aumento. Se espera que para el 2050 la población mundial aumente en otros 2 000 millones hasta llegar a los **9 600 millones de personas** (con una concentración en las zonas urbanas costeras), es un gran desafío de alimentar al planeta y proteger al mismo tiempo sus recursos naturales para futuras generaciones (FAO, 2014).

La expectativa de vida aumenta, con lo cual las enfermedades típicas de la vejez, ahora se suman las que afectan tardíamente el sistema nervioso y muscular (Alzheimer, Parkinson, Huntington, entre otros). *El 2030 más de un tercio de la población mundial tendrá 65 años o más, con lo cual, la población envejecida será la de mayor prevalencia, con toda la significación social, familiar, y económica que eso significa* (Valenzuela A, et.al.,2014).

El lanzamiento de alimentos funcionales, a nivel mundial en el 2010 según un estudio de *Mintel*, correspondieron: el 21% relacionados con el proceso digestivo, 16% con grasas saludables, 12% con el peso, 8% con sustitutos del azúcar y concentración mental, 7% con menos calorías, 6% con aditivos naturales, 5% con inmunización del sistema, 4% contra el colesterol y el 13% con otros apartados.

Se estima que durante la última década se lanzaron más de 6 mil productos en varios sectores de los alimentos funcionales, apuntando a distintos asuntos relativos a la salud. Se espera además que este mercado siga expandiendo con el aumento de la edad en la población y de las economías de ingresos medios. Según la empresa de investigación, análisis y consultoría (*Industry ARC*), la industria de alimentos funcionales en el 2011 habría alcanzado en torno a USD 175 mil millones a nivel global y con un crecimiento esperado de alrededor del 15% promedio anual.

**Gráfico N° 4.1:** Mercado mundial de los alimentos funcionales.



**Fuente:** Leatherhead Food Research 2011

#### **4.4. Demanda de alimentos funcionales.**

Durante la última década, la demanda por alimentos y bebidas que mejoren o beneficien la salud ha aumentado en muchas partes del mundo, junto con el incremento de los costos de salud, el aumento de la expectativa de vida y el deseo de una mejor calidad de vida. Al respecto, los alimentos funcionales desempeñan un rol importante, al ofrecer un nuevo tipo de herramienta de salud que promete efectos específicos relacionados con componentes particulares de los alimentos (Doyon M.et,al.,2008).

Según Grunert (2005), la demanda de los consumidores de los países desarrollados es cada vez más exigente, crítica y fragmentada en la elección de alimentos, lo que fuerza la diferenciación de calidades a nivel de granja y agroprocesamiento.

Según un estudio de Mintel International en abril 2009 el consumo de alimentos funcionales podría hasta el 2050 potencialmente alcanzar el 50% del consumo total de alimentos. Según datos Eurostat, las ventas de alimentos funcionales en el 2012 alcanzaron los 3,13 billones de euros.

Los mercados principales, de acuerdo a un estudio llevado a cabo por Leatherhead Food Research, en el año 2013, correspondían a **Japón con un 38%** de participación de mercado, seguido de **Estados Unidos con un 31,1%** y luego por **Europa con un 28,9%**.

Estados Unidos es uno de los mercados más importante del mundo después de Japón en materia de Alimentos Funcionales. *Las ventas en Estados Unidos en alimentos o bebidas que benefician a la salud es aproximadamente USD 115 mil millones, lo que equivale a una cuarta parte de las ventas globales en salud y bienestar.* El alto consumo de productos funcionales en este país se debe al aumento de los costos de servicios de salud, el

envejecimiento de la población, el aumento de la obesidad, los cambios culturales en los hábitos de alimentación, entre otros. Según un estudio “*The Lancet*”, es el país que encabeza la lista de los 10 países con más obesidad 78 millones de personas, 33% de la población adulta.

El sobrepeso y la obesidad es la segunda causa de muerte en los estadounidenses, según el profesor *Daniel Kruger* de la Universidad de Michigan el costo médico de la obesidad es de 147 000 millones de dólares. La diabetes es la séptima causa de muerte en el país, el costo en casos diagnosticados en el 2012 llegaron a 245 000 millones de dólares. Estados Unidos gasta un 20% de su gasto de salud en costos relacionados con la obesidad.

En febrero del 2000, el número de productos con la aprobación FOSHU en Japón fue de 174 y sus ventas en el mercado representaron alrededor de 2 billones de dólares, sin embargo aproximadamente mil productos adicionales han sido introducidos en el **mercado japonés** como alimentos saludables sin la aprobación de FOSHU.

El consumo de productos funcionales se presenta mayormente en mujeres. Un estudio hecho en **Estados Unidos** en leche, los hombres prefirieron la leche baja en grasa, mientras que las mujeres prefirieron la leche descremada. Las variables demográficas, aparte de la edad, no tienen efecto significativo sobre el consumo de tipos específicos de leche, pero los encuestados de mayor edad son consumidores más frecuentes de leche reducida en grasa (Worsley A.et al.;2002).

Las margarinas o bebidas que reducen el colesterol son alimentos funcionales populares en algunos países de Europa, como **Suecia 26,3%, Bélgica 28,2% y Polonia 20%**. Los productos que reducen el colesterol también se consumen en **Holanda y Finlandia**, con tasas de 6,6% y 4,6% de los encuestados, respectivamente (Ocké MC.et.al.,2003).

En un estudio realizado en **Suecia**, casi la mitad de los encuestados (48,7%) consumía jugo que contenía vitaminas y minerales adicionados, otro alimento funcional consumido comúnmente eran las bebidas de fruta con probióticos; un 45,8% de los encuestados informó su consumo. En Estados Unidos sólo el 27,5% de los encuestados consumía jugo de frutas, en **Australia**, el 27,3% de los adolescentes encuestados consumía jugos de frutas, mientras que en **China**, el porcentaje sólo fue de 11%. (Lindström M.et, al.,2001).

## CAPITULO V: ALIMENTOS FUNCIONALES EN LA UNION EUROPEA

### *5.1. Ámbito de los alimentos funcionales en la Unión Europea*

La Unión Europea (UE), también conocida como la Comunidad Económica Europea (CEE), creada en 1957 con la firma del Tratado de Roma. Luego de paulatinas adhesiones, la UE se ha expandido hasta llegar a ser el bloque de comercio multinacional más grande del mundo. La UE, es una potencia comercial compuesta de 28 países, con 505 millones de consumidores que cuentan con un ingreso per cápita anual promedio de US\$ 34 000.

Las regiones con ingreso más alto (promedio) están localizadas en el oeste y el norte de la UE (Reino Unido, Irlanda, los Países Bajos, Luxemburgo, Francia, Alemania, Dinamarca, Suecia y Finlandia). Los niveles de ingreso más bajos se registran en los países del este, que recientemente se unieron a la UE (Bulgaria, Rumania, Polonia y Hungría). No obstante la diversidad europea en términos del PIB per cápita, la actividad económica, el clima y la cultura, pueden aplicarse varias tendencias a los patrones de consumo, producción y distribución de su mercado.

La preocupación por los hábitos de vida más saludables hizo que en Italia en el 2010 un producto como el **Danacol** (alimento reductor del colesterol) facturara por más 75 millones de euros o a que la filosofía de **Activia** (yogur bajo en grasa, contiene bifidus regulares que ayudan a regular el sistema digestivo enriquecido con vitamina D) facturara en el mundo alrededor de 3000 millones de euros.

Los alimentos funcionales mueven anualmente en la **Unión Europea alrededor de 25 000 millones de euros**, de los que el **29% corresponde a Reino Unido, 22% Francia, 16% Alemania, el 11% a España y Holanda y el 6% a Finlandia**. En el 2013, el gasto de consumidor total alcanzó los US\$ 10,3 millones, lo que significó un crecimiento de 0,3% respecto al año previo.

En la Unión Europea no existe una legislación armonizada sobre las alegaciones de salud, y por lo tanto las cuestiones relativas a dichas alegaciones se resuelven a nivel nacional. El reto en los Estados Miembros de la UE es conseguir bajo el marco regulador existente que los mensajes que se comunican no hagan ninguna referencia a que dichos alimentos puedan reducir el riesgo de padecer enfermedades, incluso aunque existan pruebas científicas que avalen dichas afirmaciones. (*Murcia. L, 2013*).

El mercado de alimentos funcionales europeo se encuentra en una etapa posterior de desarrollo, por lo que su crecimiento ha sido bastante modesto en los últimos años. Este bajo nivel de crecimiento se ha visto obstaculizado por la legislación de salud que es muy estricta en este continente, lo que ha aumentado de manera significativa la carga de los fabricantes, sobre todo en el hecho de asegurar los beneficios de sus productos con investigaciones científicas sólidas (*PROMPERU, 2014*).

Un estudio realizado por Datamonitor en el presente año (2015), **56% de la población europea consume alimentos o bebidas funcionales** para mejorar su salud, siendo las mujeres las que tiene mayor confianza en los beneficios que estos productos brindan (60% mujeres contra 40% de hombres). La población europea envejece a pasos agigantados, el **20% de la población cuenta con más de 65 años y en el año 2030 aumentará hasta el 30%.**

## 5.2.Las exportaciones peruanas a la Unión Europea

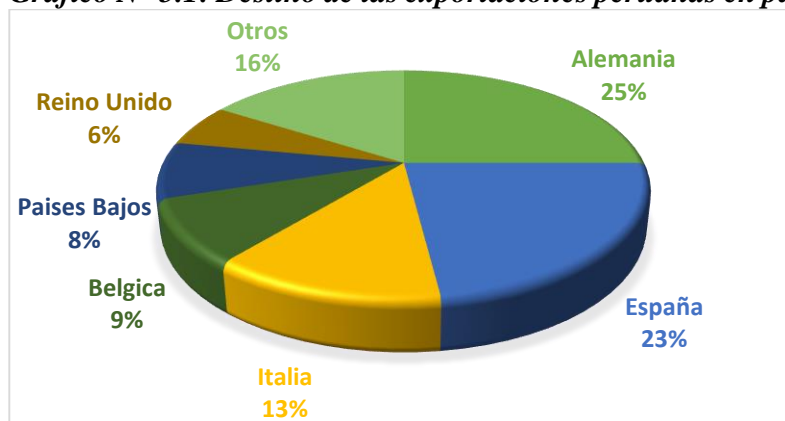
Las relaciones entre Perú y la Unión Europea iniciaron su proceso de consolidación en 1993 dentro del contexto de relaciones regionales con los países que componen la Comunidad Andina. En el curso del 2010 tanto Perú como Colombia concluyeron las negociaciones de un acuerdo comercial con la UE, el cual **entró en vigencia desde el primero de marzo del 2013**, gracias al cual se obtuvo acceso preferencial para el 99.3% de productos agrícolas y para el 100% de productos industriales. Con esto, productos de interés para el Perú como espárragos, paltas, café, prendas de algodón, entre otros, ingresan a este mercado libre de aranceles.

**El acuerdo comercial con la Unión Europea facilitó el ingreso de 364 nuevos productos peruanos por un valor de USD 13,6 millones**, especialmente de los subsectores Textil, Agropecuario, Metal Mecánica y Confecciones. Según (PROMPERÚ, 2014), en el 2013, Perú exportó US\$ 278 millones en productos del **Sector Biocomercio** al mundo. **La Unión Europea, tuvo una participación de 28%, figurando como el segundo destino más importante después de Estados Unidos. A setiembre 2014 los envíos a este bloque suman US\$ 84,4 millones, lo que significa un incremento de US\$ 27 millones que en similar periodo del 2013.**

Los envíos de productos como el **Camú Camú, el maíz morado y le yacón que enero y setiembre del 2014 han crecido 166,5%, 82,7% y 132,8%** respectivamente. En cuanto a las exportaciones e importaciones de productos funcionales no se puede precisar con exactitud ya que algunos productos como el yacón no cuentan con una partida arancelaria (PROMPERU, 2014).

Los principales destinos para los productos peruanos dentro de la Unión Europea son:

**Gráfico N° 5.1: Destino de las exportaciones peruanas en países de la Unión Europea**



**Fuente:** Elaboración propia con datos proporcionados por PROMPERÚ

### ***5.3.Perfil del Consumidor Europeo.***

**Población de edad avanzada:** La UE tiene una población de edad avanzada, lo cual implica que hay un grupo en crecimiento de adultos de la tercera edad que se encuentra en retiro. Debido al incremento en la expectativa de vida y en los estándares de salud, así como también un sistema de seguridad social bien establecido en la mayoría de los países. Hay un grupo de personas mayores con buena salud que disponen de tiempo y dinero para gastar; esto influye, por ejemplo, en la demanda de servicios recreativos, bienes suntuarios, oferta de servicios de salud, productos farmacéuticos y productos de conveniencia.

**Hogares unipersonales:** Particularmente en la zona occidental de la UE, el número de hogares unipersonales está en alza. Esta tendencia responde a que los jóvenes dejan el hogar paterno para vivir en forma independiente, otros se casan y tienen hijos posteriormente. El incremento en la expectativa de vida y en los estándares de salud permite que los adultos mayores puedan vivir de manera autónoma por más tiempo. Este patrón tiene consecuencias generales sobre las demandas del consumidor. Por ejemplo, existe un alza en la demanda de bienes de consumo necesarios a nivel doméstico y un incremento en la demanda de productos alimenticios empacados en cantidades unipersonales, más pequeñas.

**Conveniencia:** Junto con los cambios demográficos (más hogares unipersonales, una sociedad que envejece, mayor participación de la mujer en el mercado laboral y más altos niveles de ingreso) existe una creciente demanda de productos de conveniencia. Ello se refleja en una mayor demanda por parte del consumidor de productos y servicios que ahorran tiempo. Ejemplo de ello son los productos alimenticios pre-cortados y preparados, productos o servicios ofrecidos a través de Internet, pequeños negocios de una “parada - para comprar” ubicados en estaciones de tren, etc.

**Salud:** Los consumidores de la UE han desarrollado un interés por productos compatibles con un estilo de vida más saludable. Ello se ha reflejado en el aumento del consumo de productos alimenticios saludables, exóticos y orgánicos, y también de productos dietéticos (“light”) y preparaciones vitamínicas.

**Mercados multiculturales:** La composición étnica de la población de la UE ha sido influenciada por flujos migratorios significativos. En la mayoría de sus países, existen etnias minoritarias de un tamaño considerable que tienen un impacto tanto en la demanda (como consumidores) como en la oferta (iniciando sus propios negocios), que reflejan sus diferentes estilos de vida y patrones de consumo.

Esto ha derivado en una ampliación del rango de productos en el mercado, particularmente, de productos y servicios exóticos. Esta tendencia ha ido de la mano con la tendencia creciente de los mercados de consumo “globalizados” y el crecimiento del comercio internacional y su movilidad, induciendo el aumento de la demanda de una mezcla de productos variados y transculturales por parte del consumidor.

**Preferencia por la calidad y el servicio:** Como resultado de un mayor poder adquisitivo (especialmente en la región occidental de Europa) y de un rango más amplio de productos

disponibles, los consumidores europeos ahora tienen el poder de exigir mayores estándares de calidad y de servicio. Los consumidores disponen de muchas fuentes para informarse y comparar la calidad y las características de un producto. Responsabilidad social corporativa: Existe una mayor concientización sobre la importancia de la responsabilidad social y la sostenibilidad ambiental de los productos.

**La imagen corporativa se traslada a sus productos.** Los consumidores críticos están reclamando una conducta “responsable” a las empresas de quienes compran productos y en las cuales quieren trabajar. El aumento significativo de los mecanismos de certificación (privados) sociales y ambientales es un reflejo de esta tendencia.

- Tendencia a que los alimentos se encuentren lo más preparados posibles y que ofrezcan la posibilidad de ser congelados para su posterior uso, productos listos para el microondas, pre – trozados y pre – preparados.
- Incremento gradual en la población de personas con edad superior a 65 años, consecuentemente, la proporción de jóvenes está reduciéndose.
- Incremento de hogares unifamiliares, **Alemania** está en primer lugar seguido de **Reino Unido**. La población inmigrante de América Latina es más reciente y se ubica principalmente en España, Italia y Reino Unido.
- Hay seis grandes conceptos de productos saludables de mayor consumo en Europa: bajos en grasa, vitaminados, light (sin azúcar), a base de soja, altos en fibra y alimentos funcionales. Otra tendencia en cuanto al consumo por calidad, hay un gran número de consumidores europeos que están incursionando en la compra de productos gourmet y diferenciados, en un proceso conocido como *masstige o más prestige*, es decir, más consumidores realizando pequeñas compras de productos gourmet.
- De este modo, se puede distinguir tres tipos de consumidores de estos productos. *Primero, están aquellas personas que presentan alguna deficiencia en la salud* y desean llevar una dieta saludable para mejorar su calidad de vida. *Segundo, están las personas que practican algún deporte*, por lo que buscan constantemente mejorar sus condiciones físicas y encuentran en los alimentos funcionales una alternativa natural. Finalmente, figura el grupo de personas que *consume este tipo de alimentos solo por un concepto de moda*. La característica común de estos consumidores, es que todos poseen un nivel económico suficiente que les permite adquirir estos productos que no son de primera necesidad.
- En la industria de los alimentos funcionales, si bien las marcas tienen relevancia, son los ingredientes funcionales los que tienen mayor importancia al momento de la decisión de compra, pues ante una necesidad específica, el consumidor va a buscar un producto que lo ayude a satisfacer dicha necesidad (entre los problemas más comunes destacan: fatiga, stress, insomnio, problemas de la vista, hipertensión, ronquidos, depresión, entre otros).
- Los consumidores no tienen tanta disponibilidad a comprar alimentos funcionales, por lo que un precio más bajo haría que realicen su elección de productos alimenticios en base a la funcionalidad y no en el precio.
- Otra característica en la valoración de los alimentos funcionales es el sabor. Si el sabor no es bueno, el producto no será consumido. Debido a que los efectos de los

alimentos funcionales no son aún medibles, la funcionalidad o propiedades del producto juega un rol un tanto menor que el sabor.

#### ***5.4. Análisis de los principales mercados de la Unión Europea consumidores de alimentos funcionales.***

##### **Reino Unido.**

Situada en el noroeste de Europa, tiene una superficie de 243.610 Km<sup>2</sup>, con una población de 64.308.261 personas y crece a una tasa promedio de 0,54% anual. El PIB per cápita es un muy buen indicador de la calidad de vida en el 2014, fue de 34.400 euros. La edad media es 40,4 años; 39,2 para hombres y 41,6 para mujeres. Al 2013, gran parte de su población (41%) se encontraba entre los 25 y 54 años de edad. El incremento en el gasto de consumo es el principal motor del crecimiento junto a un modesto soporte de las inversiones en los negocios, en el 2013 el gasto del consumidor británico en alimentos y bebidas no alcohólicas fue de USD 144 898,7 millones.

Los envíos agropecuarios no tradicionales representaron el 41% de las exportaciones y, a diferencia de los envíos agropecuarios tradicionales, aumentaron en 30,4% para el periodo 2012 – 2013. Los productos no tradicionales que más se exportaron a Reino Unido en el 2013 fueron espárragos frescos o refrigerados (22%) y uvas frescas (16%). Las exportaciones de quinua destacan por su crecimiento sostenido desde hace 5 años atrás (171,4%) y su crecimiento en el último año (245,6%), alcanzando un monto de exportación de US\$ 5 millones.

El consumidor está altamente orientado, le gusta comprar en grandes tiendas con un muy buen servicio. El mercado inglés está marcado por las principales cadenas comerciales, con grandes distribuidores que dominan el mercado. La comercialización se realiza en un 60% en los supermercados, 25 a 30% en tiendas y el resto en ventas directas.

Entre los alimentos funcionales más populares, se destacan aquellos con *omega3*, *probióticos* y *fibras dietéticas*. Sin embargo, en la medida que la población continúe envejeciendo, productos que regulen el colesterol o que contribuyan a la buena salud cardíaca, son probables de mostrar una mayor demanda. Se espera que para el año 2020 la población adulta (entre 30 y 39 años) crezca un 14,5%, mostrando la segunda mayor tasa de crecimiento luego de los adultos mayores.

El consumo per cápita de alimentos funcionales en el año 2010, US\$ 115,5 millones, lo cual resulta bastante menor lo que vemos en otros mercados como **Estados Unidos, Japón o Canadá** con consumos de US\$162, US\$158 y US\$140 respectivamente.

Por otra parte, se considera las estimaciones de la población británica al año 2015, ésta alcanzaría los 64,8 millones de habitantes, y considerando que el consumo per cápita de alimentos funcionales podría alcanzar los niveles del mercado estadounidense, las ventas de alimentos funcionales podrían llegar a los 10.500 millones de dólares (*Oficina Comercial de Chile, 2014*).



De acuerdo a una encuesta de Mintel para el año 2010, se encontró que el 44,3% de las mujeres declaraban comprar alimentos funcionales ocasionalmente y un 24,6% con regularidad, versus un 43,6% y 18,8% de los hombres. La encuesta también descubrió que es más probable que las mujeres tomen medidas para mejorar su salud en general, sin embargo, los hombres aparecieron como más dispuestos a comprar productos funcionales para disminuir los niveles de colesterol.

El segmento que representa mayores niveles de ingresos son las bebidas funcionales y energéticas, seguido por los alimentos enriquecidos y luego por suplementos alimenticios. Los alimentos funcionales representan un variado campo, con productos buenos para la salud y con beneficios fisiológicos. Las áreas que cubre esta industria van desde productos típicos para el desayuno, snacks, lácteos y carne de aves, hasta bebidas, todos en la búsqueda de proveer beneficios para la salud, que vayan más allá de la nutrición básica (Oficina Comercial de Chile en Londres).

### **Francia.**

Francia es hoy en día uno de los países más modernos en el mundo y líder entre las naciones europeas. Cuenta con una población de 66 millones de habitantes, es la quinta economía mundial y la segunda en Europa, su PBI es de USD 2.3 trillones, el ingreso per cápita anual de US\$ 41,151. Es el cuarto exportador mundial de la industria agroalimentaria. Hay 1300 empresas dedicadas a este rubro, mayor productor mundial de vinos, tercer productor de cereales.

Las exportaciones peruanas a Francia en el 2013 fue de USD 244 millones y en el 2014 fue de USD 268 millones. En el 2013, los envíos no tradicionales representaron el 77% de las exportaciones. Dentro de los productos del biocomercio destaca la quinua, maca, uña de gato, sachá inchi, entre otros.

Según las estimaciones del INSEE (Instituto Nacional de Estadística y Estudios Económicos) aproximadamente 17 millones de franceses tendrán más de 60 años y en el 2020 seis millones de franceses tendrán más de 75 años, es decir el 9% de la población. Un estudio de salud 2007, observó que todos los hogares franceses consumen productos alimenticios con “promesas saludables.

La progresión de la obesidad y del sobrepeso. Según un estudio de OBEPI (Encuesta Nacional de la Obesidad y el Sobrepeso) en colaboración con hospitales y llevado sobre 25 000 franceses, en el 2012 el 15 % de los franceses sufren de obesidad, es decir aproximadamente 6,9 millones de franceses. Esta cifra representa un aumento relativo del 76%. En 2012, el 32,2% de los franceses tienen sobrepeso lo que corresponde aproximadamente 14,8 millones de personas.

La importancia otorgada a la delgadez, según Ipsos Marketing, las francesas son sibaritas y golosas, pero la apariencia física es un tema relevante y más del 48% de las mujeres declara ser sensible a la mirada de los demás.

Según el Programa Nutrición Nacional Salud (PNNS), uno de cada cuatro franceses dice tener un comportamiento alimenticio saludable y el 89% de los franceses piensa que los alimentos influyen el estado de salud. El estudio demostró que el 63% de los entrevistados dice consumir de vez en cuando alimentos saludables, el 24% escasamente y el 13% nunca.

El estudio de la Universidad Pierre y Marie Curie permitió identificar a los consumidores de alimentos saludables. “El 66% de mujeres consume esos productos contra el 34% de hombres. El 67% de los consumidores hace deporte y el 33% no practica deporte. El 77% de personas sufriendo de colesterol consume alimentos saludables contra el 23% de personas que no tiene ningún problema de salud”.

### ***Alemania.***

Situada en Europa occidental, tiene una superficie de 357.170 Km<sup>2</sup>, cuenta con una población de 82 millones de habitantes, se encuentra en la posición 16º de la tabla de población y una densidad de (230 habs/km<sup>2</sup>), es la tercera más alta de Europa, después de Bélgica y Holanda. El PIB per cápita es un muy buen indicador de la calidad de vida, en 2014, fue de 35.200 euros.

Alemania es uno de los países industrializados más avanzados y potentes, y es la cuarta economía del mundo, sólo precedida por Estados Unidos, Japón y China. Establecida como el mercado más importante de Europa, la nación alemana siempre ha estado enfocada a la exportación y el comercio internacional. Los consumidores alemanes continúan demandando productos de calidad Premium.

Asimismo, sigue vigente la tendencia por consumir alimentos orgánicos, productos con certificación de comercio justo y que hayan sido elaborados cuidando el medio ambiente. El 74,3% de la población alemana habita en zonas urbanas y se caracteriza por ser una de las poblaciones más longevas del mundo. Esta se estructura de la siguiente manera: el 13% son habitantes menores de 14 años, el 66% se encuentra entre los 15 y 64 años, mientras que el 21% restante tiene más de 65 años. La edad mediana es de 45 años y en promedio la distribución entre hombres y mujeres es equitativa. La esperanza de vida es 80 años.

Alemania es el *tercer mayor exportador e importador a nivel mundial*. Las exportaciones peruanas a Alemania alcanzaron US\$ 1 168 millones en 2013, valor 37,4% menor al del año anterior.

Según un informe de Santander Trade, el consumidor alemán tiende mucho a comparar precios, por lo que frecuentemente compra en tiendas de descuento. Asimismo, las ofertas influyen mucho en la decisión de compra y por ende, los alemanes no dudan en visitar varios puntos de venta para aprovechar los precios más atractivos. Los alemanes prefirieron productos Premium de alto valor agregado por ello, existe un mayor interés en bienes que se identifiquen como ecológicamente amigables y saludables. Principalmente en los estratos de mayores ingresos, los alemanes tienen especial interés en productos que involucren beneficios para la salud y valoran la trazabilidad del producto. Los consumidores alemanes apuestan con mayor frecuencia por productos orgánicos y de comercio justo (PROMPERÚ, 2014).

### ***Italia.***

Situada en el sur de Europa, tiene una superficie de 301 340 Km<sup>2</sup>, cuenta con una población de 61,5 millones de habitantes. Italia es la cuarta economía más grande de Europa y la octava del mundo. El PIB per cápita es un muy buen indicador de la calidad de vida en el 2014 fue de 26.600 euros, por lo que se encuentra en el puesto 27 de 183 países. Italia se encuentra entre los 2 países en el mundo que logran un surplus de manufactura por encima de los 100 mil millones de dólares, con un surplus comercial manufacturero con el extranjero de 113 mil millones de dólares en el 2013, Italia es protagonista de la Industria mundial sobre un total de 5,117 productos, el nivel más alto de diversificación estadística del comercio mundial.

Los italianos en el 2013 gastaron 78 177 millones de dólares en alimentos y bebidas no alcohólicas frente a 175 450 registrado en el 2012.

En 2013, Italia fue el décimo primer mercado mundial y el tercero de la Unión Europea al cual se destinaron las exportaciones peruanas, las cuales totalizaron US\$ 1 017 millones. Los envíos peruanos han mostrado una tendencia positiva en los últimos cinco años, con una tasa de crecimiento medio de 13,7%, sustentada básicamente en las mayores exportaciones de bienes no tradicionales, las cuales ya tienen 20% de participación sobre el total.

Los consumidores finales de alimentos funcionales está representado por hogares individuales; aquellos consumidores que compran alimentos funcionales por decisión propia, para mejorar su salud o evitar eventuales problemas, consumidores que compran alimentos funcionales bajo consejo del personal médico, con la necesidad de mitigar o resolver un problema de salud ya presente.

Según una encuesta de la asociación gremial AIAB (Asociación Italiana Agricultura Orgánica) el 68% de los italianos consume productos orgánicos diariamente y el 26% al menos una vez por semana, un 11% de las ocasiones de consumo los italianos compran comida preparada en un restaurante, un bar o un comedor (foodservice), mientras el 89% de las veces el consumo es en casa o en el lugar de trabajo.

### ***España.***

Situada en el sur de Europa, tiene una superficie de 505.600 Km<sup>2</sup>, con una población de 46.512.199 personas, El PIB per cápita en el 2014 fue de 22.800 euros, por lo que se encuentra en el puesto 28 de 183 países. El monto total de las exportaciones peruanas a España se situó en US\$ 1,703 millones en el 2011 (68.3%), monto superior al año anterior.

La esperanza de vida es de 82,6 años. España se encuentra en la posición 52 de 189 economías analizadas en el ranking de facilidad para hacer negocios del año 2014. En el último quinquenio, las exportaciones peruanas a España aumentaron sostenidamente a una tasa promedio anual de 20,6% y en el 2013 totalizaron US\$ 1 574 millones. El 26,6% del total vendido a España en el 2013 fueron productos con valor agregado y sumó US\$ 414 millones.

España cuenta con más de 200 productos marcados como alimentos funcionales y alrededor del 69% de hogares le compran alguna vez, el mayor porcentaje de compra se produce en alimentos bajos en grasa 56%, aquellos que portan fibra 44%, los denominados ligth 41%, los que llevan calcio añadido 33%, los que portan vitaminas 18%, bajos en sal 17% y los que contribuyen a reducir el colesterol 15% (Murcia, L. 2013)

Las frutas secas, leche, hortalizas frescas y carnes son los alimentos y bebidas que componen la canasta básica de consumo de las familias españolas. Pero son las frutas secas y hortalizas frescas las que ostentan un gran arraigo en el consumo, pues en el año de crisis (2009), el consumo siguió creciendo. De otro lado, los productos con una alta sensibilidad a la disminución del poder adquisitivo son el pan, la carne y la leche.

El precio es un factor de decisión importante en el comportamiento adquisitivo de los consumidores españoles. No son fieles a una marca necesariamente y las marcas de los distribuidores se están desarrollando rápidamente. Las facilidades de pago y un servicio postventa eficaz son otros factores clave. En el 2014 el gasto de los hogares españoles fue de 653 680 millones de dólares.

#### ***5.4.Requisitos para exportar alimentos a la Unión Europea.***

La Unión Europea exige la **certificación EUREPGAP** a frutas y vegetales que ingresen a este mercado para comprobar las buenas prácticas agrícolas y con el objeto de responder a la preocupación del consumidor europeo en materia de seguridad de los alimentos. Las orientaciones necesarias en cuanto a requisitos de exportación e importación entre los que destacan: medidas de cumplimiento de normas fitosanitarias, normas de origen, trazabilidad de las transacciones, normas de etiquetado, entre otros.

La UE ha definido una estrategia global de seguridad alimentaria que se aplica tanto a los alimentos como a cuestiones referidas a la salud y el bienestar de los animales y la salud de las plantas (sanidad vegetal). Su objetivo es garantizar la trazabilidad de los alimentos desde la granja hasta la mesa sin dificultar el comercio y garantizando al consumidor una alimentación rica y variada. La estrategia de seguridad alimentaria de la UE consta de tres elementos fundamentales: ***una normativa sobre seguridad de los alimentos y piensos; un sólido asesoramiento científico que proporcione sustento a las decisiones y la aplicación de la normativa y el control de su cumplimiento.*** El Reglamento (CE) no178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria.

No se puede comercializar ningún **alimento que no sea seguro** para la salud y/o que no sea apto para el consumo humano. Para determinar si un alimento no es seguro, se tiene en cuenta lo siguiente:

- Las condiciones normales de uso
- La información ofrecida al consumidor
- Los probables efectos inmediatos o posteriores sobre la salud
- Los posibles efectos tóxicos acumulativos

- La sensibilidad específica de determinados consumidores.

La página web “Síntesis de la Legislación Europea” presenta los aspectos principales de la legislación comunitaria (UE) de manera concisa, accesible y objetiva. Contiene alrededor de 3000 síntesis de leyes europeas desglosadas en 32 campos temáticos. Por ser considerado uno de los continentes de mayor demanda de alimentos en el mundo, también dentro sus normas tiene una gran exigencia. Para los **alimentos frescos** se requiere:

- ✓ Certificado fitosanitario
- ✓ Tratamiento Cuarentenario
- ✓ Embalajes de madera
- ✓ Límites Máximos de Residuos (LMR)
- ✓ Etiquetado

Para los **alimentos procesados** se requiere: Certificado Sanitario y Etiquetado. El certificado fitosanitario, certifica que las plantas y productos vegetales han sido inspeccionados acorde con procedimientos apropiados y son considerados libres de plagas y cumple con los requisitos de la UE (Directiva 2000/29/CE).

En cuanto al etiquetado de los alimentos procesados envasados además del contenido que tiene que llevar la etiqueta, la presentación visual y el idioma en que debe de figurar las indicaciones, está totalmente prohibido las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables que inciten al consumidor final a comprar el producto y que sean falsas, engañosas o no estén científicamente comprobadas. El **Reglamento N° 1169/2011**, el cual fusiona las **Directivas 2000/13/CE** y **90/496/CEE**, esta última, relativa al etiquetado sobre propiedades nutritivas con el objeto de mejorar el nivel de información y protección de los consumidores europeos. Vigente desde el 13 de diciembre del 2014.

La legislación respecto de las declaraciones de propiedades saludables se encuentra regulada por la EFSA en el reglamento N° 1924/2006 del Parlamento Europeo. Las declaraciones no deben ser falsas, ambiguas o engañosas, que no fomenten o condicionen el exceso de consumo de algún alimento y que no impliquen que una dieta balanceada no pueda proveer los nutrientes necesarios, se prohíben declaraciones en bebidas alcohólicas con más de 1,2% de volumen de alcohol, salvo para casos excepcionales. En alimentos, no se puede hacer referencia a recomendaciones de médicos u otros profesionales de la salud.

La declaración nutricional obligatoria incluirá las siguientes informaciones: el valor energético, cantidad de grasas, glúcidos, azúcares, proteínas y sal. A partir del 13 de diciembre de 2016, el Reglamento (UE) N° 1169/2011 será obligatorio el etiquetado nutricional, independientemente de si el producto alimenticio lleva o no declaraciones nutricionales o de propiedades saludables.

Están prohibidas las siguientes declaraciones de propiedades saludables:

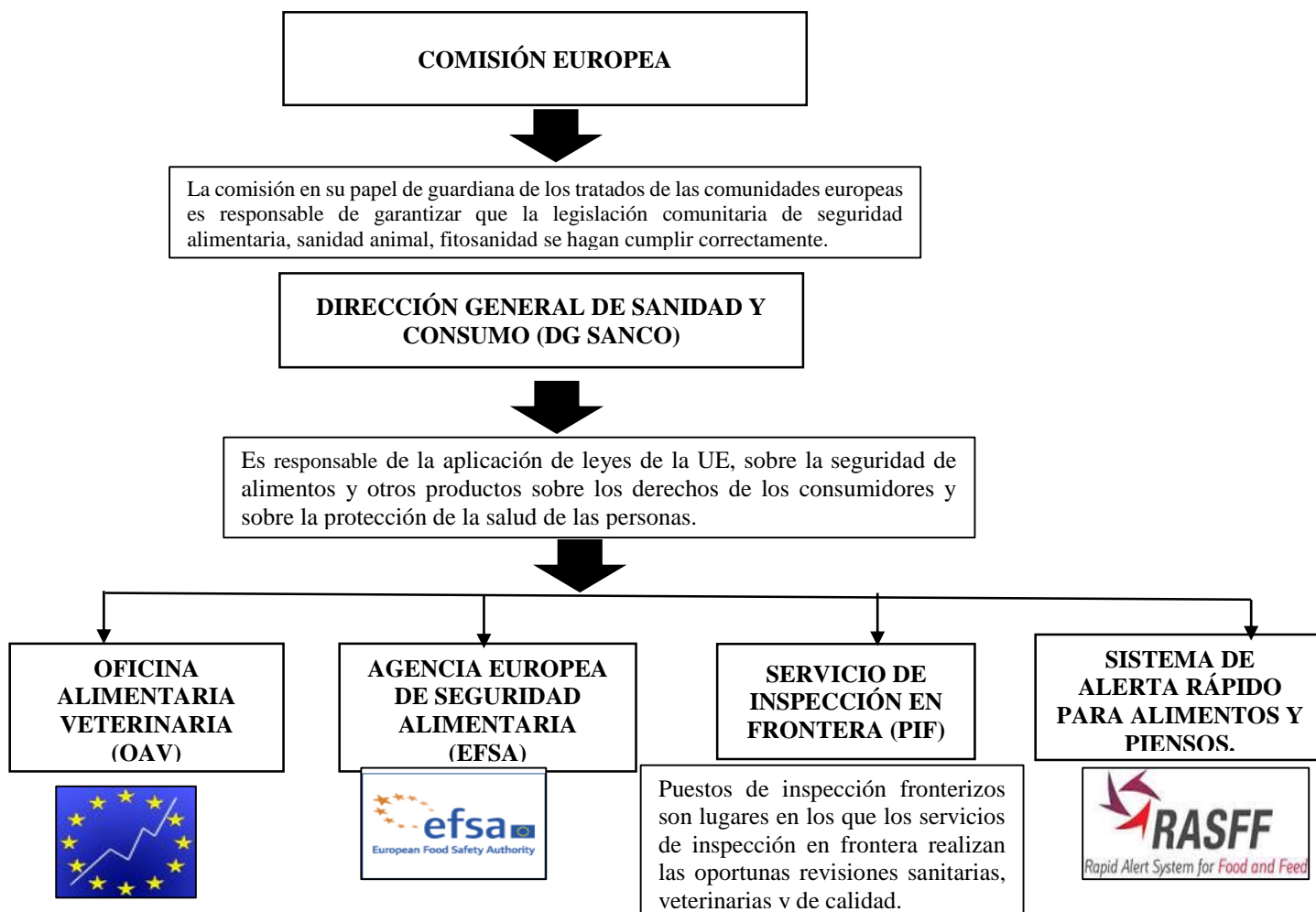
- Que evitan, alivian o curan enfermedades humanas
- Que hagan referencia al ritmo o a la magnitud de la pérdida de peso
- Que hagan referencia a médicos concretos
- Que sugieran que la salud podría verse afectada si no se consume el alimento en cuestión

## Productos Novel Foods.

**Regulación EC 258/97 del 27 de enero de 1997:** regula el acceso al mercado europeo de alimentos e ingredientes alimentarios que no hayan sido utilizados en una medida importante para el consumo humano en la Unión Europea antes del 15 de mayo de 1997.

*El yacón al estar considerado dentro de la categoría de estos productos, era una restricción para su exportación a la Unión Europea y es así que a partir del 05 de octubre del 2012, superó ésta barrera al comprobarse su consumo en un grado significativo antes del 15 de mayo de 1997.*

**Gráfico N° 5.2: Legislación Europea**



**Elaboración: Propia**

## 5.5. Transporte y logística

**Cuadro N°5.1. Tiempo de transporte hacia la UE Principales puertos del Norte de Europa.**

<i>Vía</i>	<i>Días de transporte</i>	<i>Puerto de llegada</i>
Marítima	32 días	Rotterdam – Países Bajos
Marítima	33 días	Hamburgo - Alemania
Marítima	33 días	Amberes - Bélgica
Marítima	32 días	Le Havre - Francia

***Fuente: Simulador de rutas marítimas. PROMPERU***

### 5.5.1. Fletes

Los costos promedio asignados al transporte desde el terminal del Callao hacia el de puerto de Rotterdam (Holanda), al 03 de marzo de 2015, son los siguientes:

**Cuadro N°5.2. Costo del flete promedio hacia la UE**

<i>Agente de carga</i>	<i>Medio de transporte</i>	<i>Unidad</i>	<i>Flete por contenedor</i>
CMA - CGM	Marítimo	Contenedor de 20´	US\$ 2 200
CMA - CGM	Marítimo	Contenedor de 40´	US\$ 3 100

***Fuente: [www.cma-cgm.com](http://www.cma-cgm.com)***

### 5.5.2. Canales de comercialización y distribución.

Para el mercado europeo se debe acceder vía un importador o distribuidor. Además si lo que se desea es ingresar a gran parte del mercado europeo, lo más conveniente es trabajar con uno que tenga oficinas o agentes en los puertos de Rotterdam o Amberes, ya que estos cuentan con una excelente infraestructura. También es importante señalar que casi todas las frutas exóticas que ingresa al mercado europeo se hacen a través de especialistas. En el caso de los supermercados, la cadena de proveedores está establecida y conformada por grandes empresas multinacionales (*Dole, Chiquita, Del Monte*, entre otras), que proporcionan todas las facilidades al exportador.

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

La expansión del conocimiento y el papel de los componentes alimenticios tanto de vegetales como animales han cambiado notablemente en los alimentos para la salud; por ello diferentes países enfrentan innovaciones y desafíos vinculados con la alimentación y la salud de la población. A su vez cada vez son más los consumidores conscientes de su autocuidado y buscan en el mercado productos que contribuyan a su salud y bienestar; ello estimula a las empresas a desarrollar diferentes alimentos que se les atribuya propiedades saludables, beneficios nutritivos que puedan mejorar el estado de salud y bienestar, reducir el riesgo de enfermedad a estos alimentos se les llama alimentos funcionales.

El consumo de alimentos funcionales en el mundo es cada vez más creciente. Según la empresa de investigación, análisis y consultoría (*Industry ARC*), la industria de alimentos funcionales en el 2013 habría alcanzado en torno a USD 175 mil millones a nivel global y con un crecimiento esperado de alrededor del 15% promedio anual.

Un estudio llevado a cabo por Leatherhead Food Research, en el año 2013, los principales demandantes de alimentos funcionales son: **Japón con un 38%** de participación de mercado, seguido de **Estados Unidos con un 31,1%** y luego por la **Unión Europea con un 28,9%**.

La Unión Europea caracterizada por altos niveles de ingreso, una cultura de alimentación saludable; además del envejecimiento de la población; 20% de la población cuenta con más de 65 años y en el año 2030 esta proporción aumentará hasta el 30%. Los alimentos funcionales mueven anualmente en este bloque económico alrededor de 25 000 millones de euros, de los que el 29% corresponde a Reino Unido, 22% Francia, 16% Alemania, el 11% a España y Holanda y el 6% a Finlandia. Se dice que el **56% de la población europea consume alimentos o bebidas funcionales** para mejorar su salud, siendo las mujeres las que tienen mayor confianza en los beneficios que estos productos brindan.

En el 2013 las exportaciones peruanas al mundo del sector Biocomercio fue de US\$ 278 millones; del cual el 28% se exportaba a la Unión Europea, figurando como el segundo destino más importante después de Estados Unidos. A setiembre del 2014 los envíos a este bloque suman US\$ 84,4 millones, lo que significa un incremento de US\$ 27 millones que en similar periodo de 2013. Este crecimiento de forma significativa se ve reflejada en mayor proporción por la firma del tratado de Libre comercio que tiene firmado el Perú desde el 26 de junio del 2012 y que entró en vigencia el 1° de marzo del 2013.

El yacón foco de estudio del presente trabajo de investigación, era considerado como un producto no aceptable dentro de la Unión Europea, considerado dentro del grupo de productos *Novel foods*. Esta restricción impedía su exportación y es así que a partir del 05 de octubre del 2012, superó esta barrera al comprobarse su consumo en un grado significativo, es a partir de ello que las exportaciones de este tubérculo están incrementándose a año a año a países de Reino Unido y República Checa, en el año 2013 las exportaciones de este tubérculo aumentaron en 132,8%.



## CAPITULO VI: *DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SUBSISTEMA DEL YACÓN EN AMAZONAS*

### **6.1. Introducción**

La agricultura recién comenzó con la selección de plantas silvestres y su domesticación hace alrededor de 6 000 a 8 000 años (Horkheimer, 1973). Cook (1925) indica que el hecho de que la agricultura americana estuviera basada en las plantas nativas, demuestra que la agricultura que practicaban los pueblos nativos del norte y sur de América no fue introducida desde el viejo mundo, sino que tuvo un desarrollo independiente, autóctono. Los productos oriundos de los andes se puede mencionar a las papas nativas, olluco, mashua, maíz, quinua, kiwicha, ñuña, arracacha, maca y yacón, alimentos que cultivaron desde hace siglos por los primeros hombres que incursionaron la agricultura (Tapia. M, 1990).

El yacón es una raíz andina domesticada en los Andes; crece en forma silvestre en Ecuador, Colombia y el Perú. Cultivada desde 1200 a. C., prospera en los valles cálidos entre Ecuador y el noroeste de Argentina, pero el mayor número de variedades y usos se dan en el Perú. Restos de yacón han sido encontrados en tumbas preincaicas de Salta, en Argentina (1000 d. C.), y en ceramios y textiles de la cultura Nazca, al sur del Perú (500-1200 d. C.).

En 1653, el sacerdote y cronista español Bernabé Cobo se refirió al yacón como: Una fruta agradable que se consume fresca y con capacidad de resistir a la exposición del sol por varios días después de la cosecha, tomando el sabor más agradable (Zardini, 1991). Por su parte, (Yacovleff ,1933) dice que el yacón se encuentra en casi todos los fardos funerarios de Paracas; también se han encontrado diseños de sus raíces en pinturas de Nazca Embrionaria. Sólo se han encontrado restos arqueológicos de raíces en el Perú y Argentina (Salta y Jujuy).

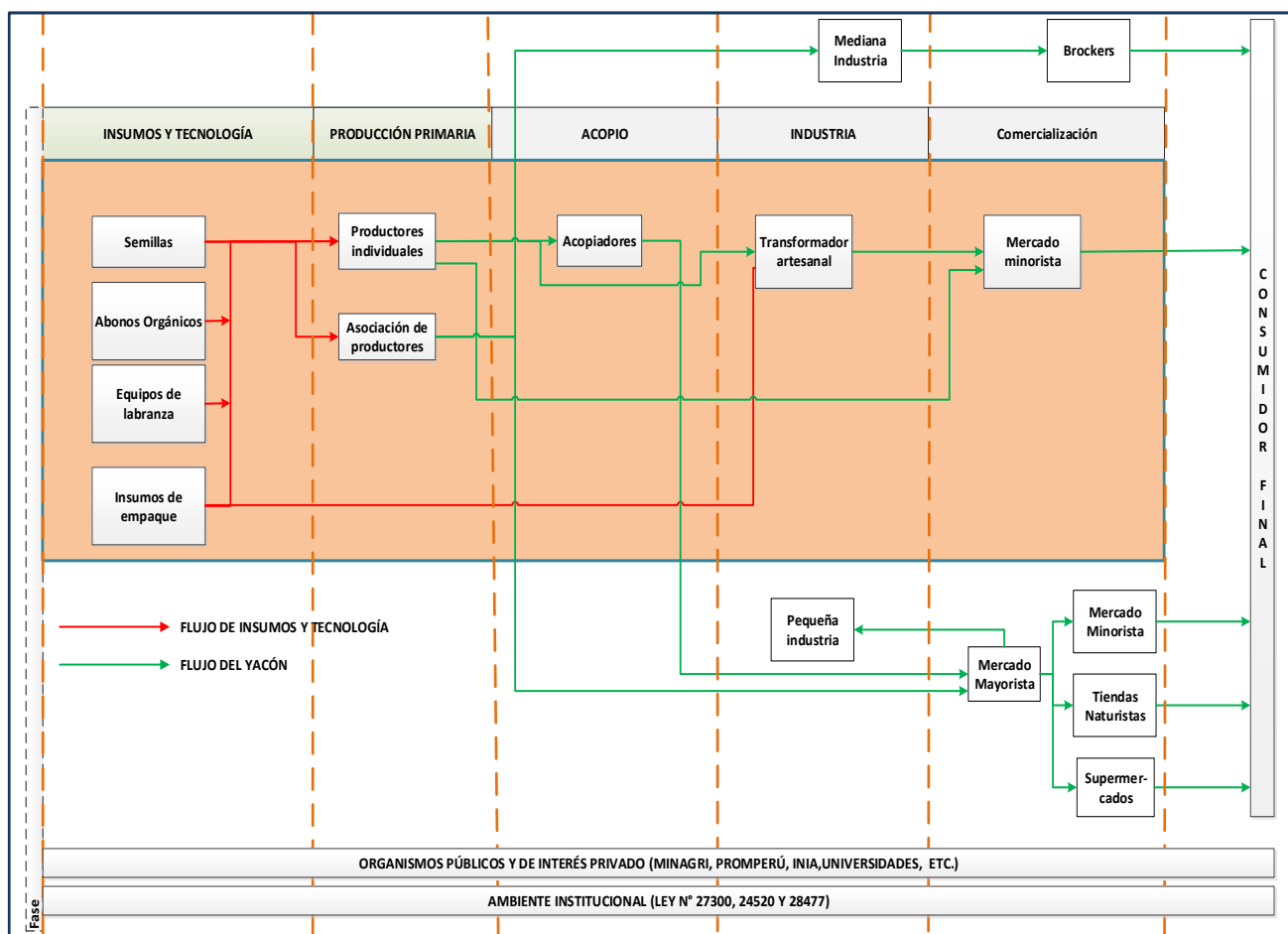
Del total de la superficie del territorio nacional (1 285 215,60 Km<sup>2</sup>), según el Censo Agropecuario 2012, el 30,1% está dedicado al desarrollo de la actividad agropecuaria. El departamento de Amazonas cuenta con una superficie agrícola de 252.810,41 hectáreas, de las cuales 25.638,5 hectáreas están bajo riego y 227.171,9 hectáreas en secano. El total de productores agropecuarios en el departamento de Amazonas es de 69.562 lo que representa el 3,1% del total nacional. En el departamento existen 69.109 productores registrados como persona natural. (Censo Agropecuario, 2012 - INEI)

En el último año (2014), **la producción nacional de yacón fue de 9259 toneladas** de las cuales el departamento de **Amazonas produjo 7160 toneladas**, es decir el 77%; siendo las provincias de Bagua, Utcubamba y Bongará donde se concentra toda la producción. (MINAGRI, 2014 – Correo electrónico).

### **6.2. Delimitación y mapeo del susbsistema de Agronegocios de yacón en Amazonas.**

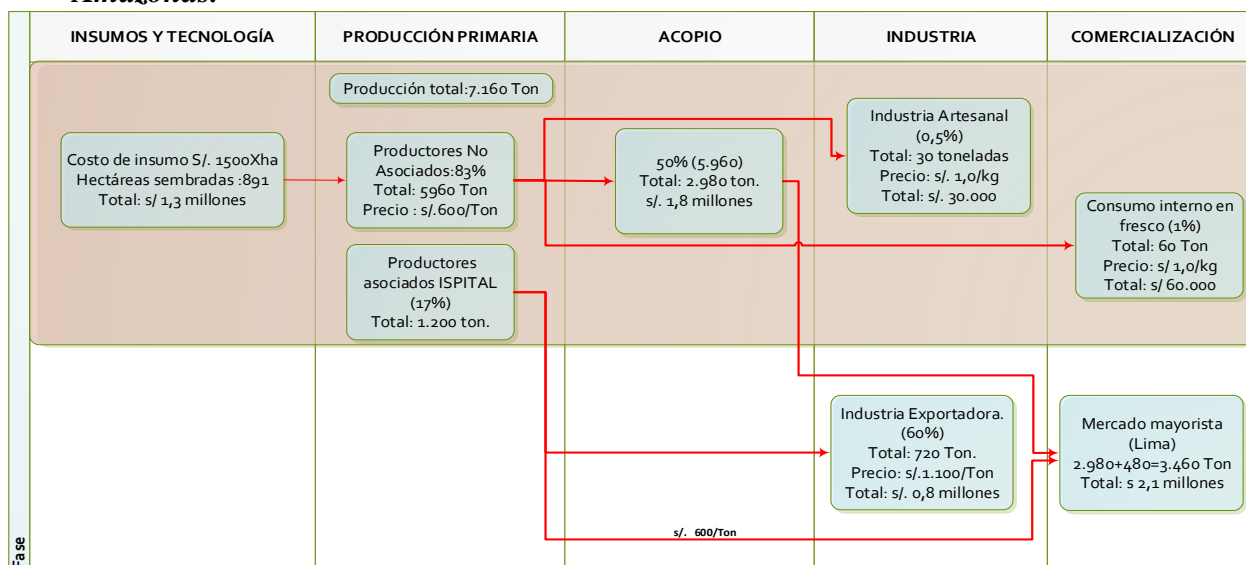
A continuación se presentan y se describen los mapas cuali y cuantitativos del subsistema de Agronegocios del yacón en Amazonas. La descripción cuantitativa se describe al año 2014, aunque algunos ítems donde se describe al año actual (junio – 2015).

**Gráfico N° 6.1: Mapeo cualitativo del Subsistema de Agronegocios del yacón en Amazonas**



Fuente: Elaborado en base a información primaria y secundaria

**Gráfico 6.2. Mapeo cuantitativo del Subsistema de Agronegocios de yacón en Amazonas.**



Fuente: Elaborado en base a información primaria y secundaria.

### **6.3. Análisis Estructural Discreto**

#### **6.3.1. Ambiente Institucional**

##### **6.3.1.1. Ambiente institucional formal.**

En el Perú se desarrolla en forma significativa, especialmente la agricultura intensiva y de monocultivo. Este proceso ha sido impulsado, por el dinamismo económico vinculado directamente al comercio internacional, principalmente con buenos mercados para ciertos cultivos agropecuarios tradicionales, como el café y el algodón como también productos agropecuarios no tradicionales como la uva, espárrago, palta, mango, bananos, etc. Para regular la actividad agrícola el estado peruano a través de 3 ministerios: Agricultura, Salud y Comercio Exterior y Turismo, ha establecido diversas leyes con la finalidad de proteger los cultivos agrícolas y las mismas que van orientados a productos del biocomercio que son considerados productos funcionales. Las normas que más se ajustan al producto en estudio son las siguientes:

**La Ley N° 27300**, con fecha de publicación 7 de julio del 2000, que tiene como objetivo regular y promover el aprovechamiento de las plantas medicinales, en armonía con el interés ambiental, social, sanitario y económico de la nación. Conforme a lo establecido por el Ministerio de Salud Decreto Supremo N° 001 – 2003 y establecido en el Instituto Nacional de Medicina Tradicional (INMETRA).

La **Ley N° 28477**, que Declara a los Cultivos, Crianzas Nativas y Especies Silvestres Usufructuadas Patrimonio Natural de la Nación, contienen en sus articulados, la promoción de la comercialización, industrialización, exportación consumo interno y externo de productos de origen vegetal y uso tradicional en nutrición.

Reglamento Técnico para Productos Orgánicos, **Decreto Supremo N° 044-2006-AG**. A través de este reglamento se define y regula la producción, transformación, etiquetado, certificación y comercialización de los productos denominados orgánico, ecológico, biológico, así como todas sus inflexiones y derivaciones, las que se denominarán de forma genérica “productos orgánicos”.

Ley de Promoción de Complementos Nutricionales para el Desarrollo Alternativo, **Ley N° 27821**, se declara de interés nacional la promoción de las actividades de producción, procesamiento, comercialización y exportación de productos de origen animal, vegetal y mineral de uso tradicional en nutrición, en la conservación de la salud y en la prevención de la enfermedad.

**Ley N° 24520**, declara necesidad y utilidad pública la promoción, producción, transformación, industrialización, comercialización y consumo de productos alimenticios agrarios nativos provenientes preferentemente del área andina.

Todas las leyes antes mencionadas, son las que relacionan directa e indirectamente con el producto en estudio al estar comprobado sus beneficios para la salud en la serranía peruana, por ello la normativa peruana promueve la producción, industrialización y comercialización de especies silvestres tanto en el territorio nacional como en el exterior.

### 6.3.1.2. Ambiente Institucional Informal.

El yacón es considerado una planta silvestre nativa de los andes, domesticada por la población del Tahuantinsuyo. Los pobladores andinos lo consumían como fruta cruda, cuyo dulzor aumenta si se expone al sol por muchos días después de ser cosechada. Como práctica cultural en algunas regiones del Perú en Semana Santa se consume el yacón en trozos horizontales acompañado de aguardiente de caña y es denominado "fresco de velorio". También era utilizado en rituales durante las festividades del Corpus Christi y el Inti Raymi, ésta actividad consiste en la fiesta del solsticio de invierno en la tradición andina, donde imploraban que los días dejaran de ser cortos y florecieran los cultivos.

En algunos departamentos del país se conserva la tradición de cultivarse al borde o dentro de los huertos familiares de forma individual. Los agricultores poco cultivan yacón como principal cultivo, siempre se le encuentra asociado con otros productos.

### 6.3.2. Ambiente Organizacional.

Entre los jugadores que intervienen en el subsistema están los proveedores de insumos, productores, acopiadores y transformadores.

#### *a) Proveedor de insumos.*

Las parcelas de los propios campesinos son la única fuente de semilla de yacón para las nuevas plantaciones, por lo cual los principales proveedores de insumos en la cadena son los agricultores “conservacionistas” o “curiosos”, líderes de cada comunidad quienes por años y gracias a que mantienen un sistema productivo tradicional de asociación y rotación de cultivos, conservan el germoplasma y abastecen con semillas a quienes desean sembrar yacón en forma comercial.

También son proveedores de insumos los campesinos propietarios de hatos ganaderos que producen abono orgánico: estiércol de vacunos, ovinos, guano de cuy. Otros proveedores de insumos son las tiendas agrícolas quienes participan muy poco ya que el cultivo no necesita de fertilizantes ni insecticidas en forma periódica. A veces la planta presenta mosquilla, la cual recibe una fumigación para matar el insecto y de tal manera no pueda dañar toda la planta y otras ocasiones las plagas pueden presentarse en los cultivos asociados lo que hace que se infecte el yacón (Eins Inga - Entrevista).

#### *b) Productores.*

En Amazonas no existe una base de datos que proporcione información real de la cantidad de productores a nivel de departamento. De acuerdo a la cantidad de hectáreas, se calcula que hay **aproximadamente 400 productores**, distribuidos **en 891 ha**. La producción del yacón es una actividad que se desarrolla en manos de dos tipos de productores: Asociados y no asociados. Los productores asociados, agrupados en una asociación y los productores no asociados divididos en pequeños (0.5 ha – 2 ha) y medianos (más de 2 ha). En el cuadro N° 6.1, se caracteriza a los productores asociados y no asociados, información recopilada a junio del 2015.

**Cuadro N°6.1: Características de los productores de yacón en Amazonas.**

<b>Tipo de productor</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Principales características</b>
<b>Asociados</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Agrupa a 100 productores en 500 hectáreas.</li> <li>b) Siembran y cosechan de forma rotativa durante todo el año.</li> <li>c) Rendimientos superiores a las 23 toneladas.</li> <li>d) Cuentan con asistencia técnica y apoyo financiero.</li> <li>e) Tienen un precio definido y cantidad a entregar.</li> <li>f) La calidad es sólo orgánico.</li> <li>g) Tienen convenio con una empresa exportadora.</li> <li>h) Cuentan con certificación orgánica y de comercio justo.</li> </ul>
<b>No asociados</b>	<b>Pequeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Son aproximadamente 290 productores en un aproximado de 341 ha.</li> <li>b) Tienen hasta dos unidades productivas (2 ha)</li> <li>c) Siembran la variedad amarillo</li> <li>d) Venta en chacra, al menudeo y al por mayor.</li> <li>e) No utilizan técnicas agrícolas modernas. Utilizan la yunta, el arado para la preparación del terreno.</li> <li>f) Mano de obra familiar</li> <li>g) Rendimiento por hectárea aproximado de 18 toneladas.</li> <li>h) Siembran y cosechan durante todo el año.</li> <li>i) No tienen registro de costos de producción</li> <li>j) No tienen un mercado definido</li> <li>k) No cuentan con apoyo técnico de las agencias agrarias.</li> <li>l) Uso de fertilizantes e insecticidas escaso o nulo.</li> <li>m) Cultivan el yacón asociado a otros cultivos.</li> <li>n) No tienen nivel educativo.</li> <li>o) No tienen información de precios de mercado.</li> </ul>
	<b>Mediano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Son aproximadamente 10 distribuidos en 50 hectáreas.</li> <li>b) Unidades productivas superior a 2 hectáreas</li> <li>c) Contratan personal para la preparación del terreno</li> <li>d) Se relacionan con los acopiadores a través de las ferias regionales.</li> <li>e) Se relacionan con instituciones públicas y privadas</li> <li>f) Tienen acceso a créditos</li> <li>g) Llevan registros de producción</li> <li>h) Rendimiento superior a las 21 toneladas</li> </ul>

		<p>i) Cultivan el yacón mayormente solo, muy poco asociado.</p> <p>j) Venta en chacra y en el mercado mayorista.</p> <p>k) No cuentan con certificación orgánica.</p> <p>l) No están formalizados como personas naturales y jurídicas.</p> <p>m) No cuentan con ningún comprobante (boleta o factura).</p>
--	--	--

***Fuente: Elaboración propia en base a observación propia y entrevistas.***

**b.1. Los productores asociados.** Ubicados en la provincia de Bagua centro poblado de Ispital, llamada “*Asociación de productores de Ispital*”, agrupa a 100 productores en 500 hectáreas. Cultivan durante todo el año, de forma rotativa. Hace 3 años que su producción es destinada a la empresa exportadora Ecoandino S.A.C, un promedio de 60 a 70 toneladas mensuales, el resto 30 a 40 toneladas es trasladada al mercado mayorista en Lima. La asociación se rige por su propio Estatuto y Reglamento Interno. Si un productor convencional se integra a la asociación tiene que ser evaluado por un periodo de dos años (Mauro Díaz – Presidente de la Asociación).

#### **b.2. Los productores no asociados.**

**Los pequeños productores**, son agricultores que desconocen el sistema de mercadeo, la mayoría son campesinos que no cuentan con un nivel educativo, y muchas veces dejan de sembrar, desmotivados por no conseguir colocar su producto en el mercado, originando que la cosecha se pierda. El actual mercado interno del yacón es la costa peruana, específicamente Lima. Los productores carecen de información de precios de referencia, calidad y stock del producto, generando altos niveles de oportunismo por parte de los acopiadores que compran el yacón a cosechas en la chacra a bajos precios.

Los **medianos productores**, son aquellos que tienen mayor experiencia técnica en el manejo del cultivo y conocen diferentes tipos de herramientas para la preparación del terreno. Como tienen mayor producción algunos de ellos trasladan su producto a mercados de la costa.

Estos dos tipos de agricultores antes mencionados, no cuentan con certificación orgánica y además no están formalizados, ya sea como persona natural o jurídica. Esto no le permite vender su producto a las empresas exportadoras, por ello toda su producción lo destinan al mercado interno en formato spot.

#### **c) Acopiadores.**

Los acopiadores son personas vinculadas al comercio, denominadas “compradores”, “negociantes” o “intermediarios”, quienes cumplen la función de reunir aproximadamente el 50% de la producción de varios productores no asociados en un solo punto, para luego seleccionarlo, transportarlo y comercializar en los mercados. Como son los únicos compradores y manejan la información en forma asimétrica, son formadores de precios.

En el departamento se han identificado a 3 acopiadores permanentes, y hay otros que sólo acuden en temporadas de cosechas altas, las que se da entre los meses de abril a junio. Por lo

general estos acopiadores aparte de ser formadores de precios, no comparten información de mercado entre ellos mismos, ni con los productores. Una vez adquirido el producto es trasladado al mercado de la costa, en camiones de 2 ó 4 toneladas ya sea a pedido de una pequeña empresa para procesarlo o directamente al mercado spot para ser comercializado en forma fresca. Estos acopiadores muchas veces poseen locales en el mercado de Lima para el almacenamiento, llamados depósitos, o también pueden contar con un puesto en el mercado para su venta. (Elvis Huamán - acopiador).

**d) Industria.**

En relación a la industria que participa en la compra de la materia prima, para el procesamiento del yacón cuenta con sus propias plantas de procesamiento con maquinaria de alta tecnología, muchas de las maquinarias utilizadas han sido diseñadas y fabricadas para los productos que se procesan, cuentan con las mejores certificaciones de Buenas Prácticas Manufactureras (BPM) del Sistema HACCP y Certificación ISO, la certificación orgánica y Comercio Justo. Además están invirtiendo en investigación y desarrollo del producto. En el departamento de Amazonas no hay ninguna industria que se dedique al procesamiento industrial del yacón. De las 6 empresas exportadoras de yacón en el Perú, la única que compra la materia prima de la asociación de productores de Amazonas es la empresa Ecoandino S.A.C, quien luego lo traslada al departamento de Junín para su procesamiento. En el cuadro N° 6.2 se muestran las seis empresas industrializadoras/exportadoras de yacón del Perú.

***Cuadro N° 6.2: Empresas Exportadoras de yacón***

EMPRESA	JARABE	HARINA	EXTRACTO	HUJUELAS	DESHIDRATADO
ANDEAN ROOTS S.R.L	X	X	X		
COMPLEMENTOS Y SUPLEMENTOS ORGÁNICOS DEL PERÚ S.R.L	X	X			
ECOANDINO S.R.L	X	X		X	X
MG NATURAL PERÚ S.A.C		X	X		
VILLA ANDINA S.A.C					X
PERUVIAN NATURE S&S S.A.C		X			X

***Fuente: Elaboración propia en base a datos de PROMPERÚ, 2014***

Si existen en el departamento de Amazonas **transformadores artesanales** éstos son personas naturales y la mayor parte de ellos opera informalmente. Se encuentran dispersos en las ciudades de Bagua, Utcubamba y Bongará. Para la transformación del yacón no utilizan maquinaria especializada, el proceso lo realizan de forma manual, utilizando extractores de jugos, prensadoras, ollas, tinas, entre otros artículos para transformar la raíz en jugo o extracto.

- e) **Comercializadores.** Son aquellos agentes que compran y venden en menor cantidad, esporádicamente; es decir compran en temporadas altas que luego lo trasladan al mercado minorista local para su venta en fresco o para ser procesado como jugo.

f) **Organismos de apoyo.**

Son actores indirectos ya sea entidades públicas o privadas que aparecen como soporte en el subsistema. Las entidades que participan en el subsistema del yacón en Amazonas son pocas ya que en el lugar no se le da mucha importancia por no ser tan comercial. Las actividades que no se desarrollan son: investigación, enlace al mercado, asistencia técnica, organización colectiva, fortalecimiento, financiamiento y desarrollo. A raíz del poco desarrollo del cultivo y del sistema comercial, los productores se rigen por sus propias costumbres ancestrales.

✓ **Dirección Regional Agraria de Amazonas.**

Por ser un cultivo asociado la Dirección Regional Agraria de Amazonas y las Agencias Agrarias de cada provincia brindan asistencia técnica a los cultivos que van asociados al yacón por considerarse más comerciales: rocoto, papa, maíz, y frijol. Por ser el yacón un cultivo asociado en algunas ocasiones se ve beneficiado de algunas técnicas aplicadas a estos cultivos.

✓ **La Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias de la Universidad Toribio Rodríguez de Mendoza.**

En dicha facultad se encontraron dos trabajos de investigación el primero es: “Efecto de la temperatura y la presión en la concentración del jarabe de yacón (*Smallanthus sonchifolius*) sobre su color, viscosidad y contenido de azúcares reductores” y el siguiente es “Influencia de la concentración de extracto de beterraga (*Beta vulgaris*) y jarabe de yacón (*Smallanthus sonchifolius*) en la elaboración de una bebida nutraceútica aromatizada con menta”.

✓ **Ministerio de Agricultura.**

Viene participando indirectamente a través de las Agencias Agrarias instaladas en cada jurisdicción de las provincias de cada región del país, brindando capacitaciones y asistencia técnica a diferentes cultivos.

✓ **INIA**

El Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA es un organismo público adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego, responsable de diseñar y ejecutar la estrategia nacional de innovación agraria. Es la autoridad competente en la ejecución de las funciones técnicas; y para el aprovechamiento sostenible de las plantas medicinales.

✓ **Universidad Nacional Agraria La Molina.**

Es la Universidad peruana en la que más investigaciones se han realizado de cultivos andinos y plantas medicinales entre ellas el yacón. Casi todas las variedades del yacón fueron y están siendo estudiadas desde un punto de vista botánico, bromatológico y químico.



✓ **Universidad Nacional Mayor de San Marcos.**

En el año 2012 se desarrolló una tecnología para obtener bebidas funcionales a partir del yacón y el maíz morado con el apoyo financiero de la cooperación Alemana GIZ y el consejo de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC).

✓ **Agrobanco.**

El Banco Agropecuario es una empresa integrante del sistema financiero nacional, dedicada a otorgar créditos al agro, la ganadería, la acuicultura y las actividades de transformación y comercialización de los productos del sector agropecuario y acuícola. Sus funciones son fomentar la organización, apoyar con tecnología, reducir riesgos, aprovechar economías de escala, generar negocios y mercados, proveer servicios financieros que no existen y consolidar y propiciar agricultores viables.

✓ **Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.**

A través de PROMPERÚ viene apoyando en la promoción, difusión de cultivos andinos tanto en fresco como procesados en el mercado nacional e internacional. En este último a través de ferias internacionales, llevadas a cabo en diferentes países del mundo con productos nuevos e innovadores con un gran potencial nutritivo. Este organismo también promueve el turismo y la gastronomía a fin de que los productos de la agricultura peruana puedan ser reconocidos por los turistas a través de la gastronomía.

**6.3.3. Ambiente tecnológico.**

La tecnología del cultivo no es compleja. Los productores conocen bien las técnicas agrícolas (know-how) y, a pesar de ser técnicas ancestrales obtienen buenos rendimientos, en algunas provincias la producción supera las 23 toneladas por hectárea. Tradicionalmente se ha sembrado junto al maíz, algunas plantas medicinales y árboles frutales en pequeñas huertas caseras. Entre las labores culturales requeridas para el adecuado manejo del cultivo se encuentran: las deshierbas, el aporque, el abonamiento, el manejo integrado de plagas, enfermedades que escasamente se presenta y la cosecha oportuna. Todo el proceso se realiza manualmente.

Las provincias que destacan en el departamento de Amazonas en orden descendiente de producción son: **Bagua, Utcubamba y Bongará.** Entre las tres provincias existen un total de **891.3 hectáreas** sembradas obteniendo una producción de 7,160 toneladas en el año 2014. La provincia que más rescata en la siembra es Bagua (694 hectáreas) y Utcubamba en producción (4846 toneladas) y rendimiento (24 toneladas) respectivamente (Dirección Regional Agraria de Amazonas, correo electrónico), tal como se muestra en el cuadro N° 6.3.

**Cuadro N°6.3: Cantidad de has. Sembradas, cosechadas, rendimiento y producción en Amazonas**

ITINERARIO	UTCUBAMBA	BAGUA	BONGORÁ
<i>Siembras. Has</i>	181.8	694	15.5
<i>Cosechas. Has</i>	202.8	673	17
<i>Rendimiento.TM</i>	24.00	22.00	14.00
<i>Producción. TM</i>	4,846.00	2,082.00	231.65

***Fuente: Elaborado a base de datos proporcionados por la Dirección Regional Agraria – Amazonas, 2014.***

El yacón se adapta a una gran variedad de suelos, pero son preferibles los terrenos ricos en materia orgánica, moderadamente profundos y sueltos (franco, arenosos), característica de los suelos de Amazonas. Además son suelos con buena estructura y bien drenados (Montalvo, A, 1996 citado por Álvarez G *et al*, 2012). Pueden tolerar un amplio rango de PH, (desde ácido a ligeramente alcalino).

Su cultivo se realiza tradicionalmente bajo tres sistemas: monocultivo, asociado y huerto familiar, se siembra y se cosecha durante todo el año. Es un cultivo de bajo costo de producción (S/.1500 – S/.2000 por hectárea). Las raíces alcanzan su madurez entre 6-10 meses, esto depende de la zona donde se cultiva, generalmente en zonas de Bagua y Utcubamba la cosecha se adelanta y se obtiene altos rendimientos (Luis Nuñez – Agencia Agraria Bagua).

Se propaga vegetativamente por medio del rizoma, un órgano subterráneo de la planta del cual se puede obtener entre 6 a 14 propágulos siendo el enraizamiento favorecido usando reguladores de crecimiento (auxinas). El distanciamiento entre plantas es de 0,5 a 0,6 m y entre surcos es de 1 a 1,2 m, resultando entre 10 y 12 mil plantas por ha. Para la obtención de semilla se selecciona las plantas más frondosas de donde se extraen los hijuelos sanos y robustos los cuales se desprenden manualmente de la corona (Seminario J, et al. 2003).

El yacón presenta tres variedades principales: la blanca, la anaranjada y la morada, las cuales pueden tener incluso una mayor variabilidad, dependiendo de las condiciones ambientales donde éstas son cultivadas. En la zona de mayor producción predomina la variedad anaranjada por ser más comercial.

***La mayor parte de la producción agrícola de *Smallanthus sonchifolius* está producido orgánicamente, aunque no está certificado como tal (orgánica por defecto)*** (Teodoro Bustos – Agencia Agraria Utcubamba).

En cuanto al envasado, los yacones se colocan en costales de 70 kg a 75 kg para venta en el mercado local (Eladio Cruz Penas - Productor). Para la empresa exportadora se colocan en cajas de 20 a 25 kg, seleccionado por tipo de calibre mediano y grande, de tal manera que no presente quebraduras ni rajaduras, para ello los productores están capacitados para el proceso (Mario Díaz – Presidente de la Asociación).

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Para el producto en estudio el Estado peruano no cuenta con ninguna ley específica, todas las leyes protegen y regulan a la actividad agrícola, y engloba a todos los productos del biocomercio (plantas y hierbas medicinales). A fin de promover la producción y comercialización los Ministerios de Agricultura, Producción y Comercio Exterior unen fuerzas para que estos productos tengan presencia en los mercados internacionales.

Dentro de todas las leyes mencionadas en el capítulo, la que más está inmersa es la **Ley N° 28477**, que Declara a los Cultivos, Crianzas Nativas y Especies Silvestres Usufrutuadas Patrimonio Natural de la Nación, que contienen en sus articulados, la promoción, la comercialización, industrialización, exportación, consumo interno y externo de productos de origen vegetal y uso tradicional en nutrición y la Ley N° **27300**, que tiene como objetivo regular y promover el aprovechamiento de las plantas medicinales, en armonía con el interés ambiental, social, sanitario y económico de la nación.

La característica principal del subsistema es que existe un gran número de productores no asociados 300 de los 400 que existe en el departamento, que no están reglamentados, no tienen volumen, calidad, no cuentan con la certificación orgánica. Estas son las principales limitantes por las cuales no pueden acceder a la industria exportadora, lo que hace que su producción lo destine al mercado interno en formato spot. Los productores asociados están reglamentados a través de una asociación de productores, tienen volumen, calidad, cuentan con certificación orgánica y de comercio justo. Su producción lo destinan a una sola industria exportadora que opera en el departamento de Junín.

La tecnología del cultivo no es compleja, los campesinos conocen bien las técnicas agrícolas (know-how). A pesar de ser técnicas ancestrales obtienen buenos rendimientos, en algunas provincias la producción supera las 23 tn/ha. Se produce sin insecticidas ni fertilizantes; en algunos casos utilizan el abono orgánico: ganado, aves de corral, ovinos, para un mejor rendimiento, lo que indica que es un yacón orgánico por defecto. Las raíces alcanzan su madurez entre 6-10 meses, esto depende de la zona donde se cultiva, generalmente en zonas de Bagua y Utcubamba la cosecha se adelanta.

## CAPITULO VII. ANÁLISIS DE LAS TRANSACCIONES DEL SUBSISTEMA DE YACÓN EN EL AMAZONAS.

### *7.1. Análisis de las transacciones*

En este capítulo se analizarán las transacciones de mayor importancia en el subsistema de yacón en Amazonas con destino a exportación. Las transacciones a evaluar son: Producción primaria (Asociación) – Industria e Industria – Bróker y viceversa.

#### *Transacción T 1: Producción primaria (Asociación) – Industria*

Esta transacción está representada por Asociación de Productores de Ispital (Bagua) y la empresa (Ecoandino SAC).

#### **Del productor:**

##### **Atributos de la transacción:**

**Frecuencia.-** La entrega de materia prima, es mensual. Se cosecha en forma permanente durante el año. La frecuencia es “**alta**”.

**Activos Específicos.-** La perecibilidad del producto, la calidad por ser un producto orgánico certificado, estar dentro del comercio justo y el know how de los productores desarrollado durante los años para la producción del yacón, hacen que los activos específicos involucrados sean “**altos**”.

**Incertidumbre.-** En general existe un alto grado de información asimétrica. No hay mercado de referencia en cuanto a precio y calidad. Existe un número bajo de compradores que valorizan la producción de “calidad”. Por ende la incertidumbre es “**alta**”.

#### **De la industria:**

##### **Atributos de la transacción:**

**Frecuencia:** La compra de materia prima es mensual. Se demanda en forma permanente durante el año. La frecuencia es “**alta**”.

**Activos específicos.** La perecibilidad del producto, la calidad por ser un producto orgánico certificado, estar dentro del comercio justo, la tecnología y maquinaria para la industrialización, hacen que los activos específicos involucrados sean “**altos**”.

**Incertidumbre.-** La empresa tiene sus propios campos de cultivo y además compra la materia prima a otros productores de otras regiones. Por ende la incertidumbre es “**baja**”.

**Las Estructuras de Gobernanza.-** Para asegurar el buen desempeño del negocio entre estos dos actores del subsistema, y de acuerdo a los atributos de la transacción involucrados, la estructura de gobernanza seleccionada es una **forma Híbrida** de manera **formal**, a través de un contrato. Existe una dependencia bilateral entre ambos. El contrato tiene una vigencia de 6 meses y es renovable. El contenido de este contrato especifica lo siguiente: precio, calidad, cantidad y algunas salvaguardas. El precio está ligado a la calidad del producto, es decir, si la calidad es de primera el precio a recibir es de s/. 1,20/kg; si la calidad es de segunda el

precio a recibir es de s/. 1,00/kg; para realizar esta transacción están presente ambas partes. La cantidad de materia especificada en el contrato es de 60 toneladas mensuales, pero a veces esta cantidad varía por encima de este valor, por la existencia de una salvaguarda especificada en el contrato. Esta salvaguarda específica que en caso que la industria requiera más materia prima, esta le comprará a la asociación 10 toneladas más.

*Transacción T 2: Exportador (industria) – Bróker.*

### **De la industria:**

#### **Atributos de la Transacción.**

**Frecuencia.-** La transacción entre la empresa exportadora y comprador es constante. De acuerdo a esto la frecuencia de la transacción es “**alta**”.

**Incertidumbre.-** No existe un mercado de referencia que describa, cantidades producidas a nivel mundial, consumo, precios, cantidades comercializadas, etc. Los Brókers manejan esa información, por lo tanto el poder de negociación de estos es “**alto**”.

**Activos específicos.-** La alta inversión que tiene la empresa en activos específicos para el procesamiento, e integración vertical hacia atrás con los campos propios para la producción de yacón, el capital humano, diferentes certificaciones (calidad orgánica, comercio justo, entre otras), el know how para procesar un producto de manera orgánica; hace que los activos específicos involucrados sea “**alto**”.

### **Del Bróker:**

#### **Atributos de la Transacción.**

**Frecuencia.-** La transacción entre el Bróker y los proveedores es constante. De acuerdo a esto la frecuencia de la transacción es “**alta**”.

**Incertidumbre.-** Si bien no existe una amplia cartera de proveedores de yacón a nivel mundial, el Bróker solo vende lo que puede abastecerse. El Bróker vende otros productos. Esto quiere decir que la incertidumbre de la transacción es “**media**”.

**Activos específicos.-** Los activos específicos involucrados son “**bajos**”

**Estructura de gobernanza.-** La transacción entre Ecoandino S.A.C y el “Bróker” se ajusta a través de una **forma híbrida informal**, es decir un contrato de palabra. El nivel de dependencia es unilateral por parte de la industria.

**Cuadro N°7.1.: Atributos de la transacción, Estructuras de Gobernanza y Nivel de Dependencia del subsistema del yacón de Amazonas.**

<b>Transacción</b>	<b>Actor</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Incertidumbre</b>	<b>Activos específicos</b>	<b>Estructura de gobernanza</b>	<b>Dependencia</b>
T1:Producción primaria (Asociación) – Industria	Productor	Alta	Alta	Altos	Forma Híbrida formal	Bilateral
	Industria	Alta	Baja	Altos		
T2:Exportador (Industria) - Bróker	Industria	Alta	Alta	Altos	Forma Híbrida informal	Unilateral
	Bróker	Alta	Media	Bajos		

*Fuente: Elaborado en base al análisis del subsistema.*

## CONCLUSIONES DEL CAPITULO

En el análisis de las transacciones T1: *Producción primaria (Asociación) – Industria* y T2: *Exportador (industria) – Bróker* del subsistema de agronegocios del yacón para exportación se han establecido estructuras de gobernanza que les permitan asegurar el buen desempeño y cumplimiento entre los eslabones finalizando la transacción. En el análisis de las transacciones existe una frecuencia alta, la incertidumbre para el productor y la industria es alta. El productor vende a una sola industria y la industria en el Amazonas sólo encuentra a pocos productores que tienen volumen en cantidad y calidad. Los activos específicos son altos para todos los actores a excepción del bróker que no sólo se dedica a comprar yacón sino también otros productos. La estructura de gobernanza que predomina en el subsistema es un contrato formal y también de palabra, formal para el productor - industria e informal para la industria – Bróker.

La dependencia en la transacción Productor – Industria es bilateral; el productor asegura la venta de su producción y la industria asegura su aprovisionamiento. En la transacción Industria – Bróker, el nivel de dependencia es por parte de la industria que tiene necesidad de vender su producción.

En la alineación de las transacciones Producción primaria - industria y viceversa está cubierta y además alineada porque existe un contrato de por medio donde se especifica el precio, el plazo, la calidad y las salvaguardas, que permiten asegurar los activos específicos en el tiempo. La transacción Industria - Bróker, no está cubierta, pero si está alineada *a priori*, depende de la confianza. No hay un contrato formal que asegure la transacción en el tiempo y en algún momento puede llegar a funcionar como un mercado spot, para la industria es un problema y lo contrario para el bróker al no tener activos específicos.

## CAPITULO VIII: OPORTUNIDADES Y RESTRICCIONES PARA AUMENTAR LA EXPORTACION DEL YACÓN A LA UNION EUROPEA

### 8.1. Introducción

En vista de lo desarrollado en cada uno de los capítulos anteriores, se marca las oportunidades y restricciones que facilitan y limitan el aumento de la exportación del yacón a la Unión Europea.

### 8.2. Análisis FODA

El análisis FODA es una metodología que sirve para mostrar una foto de la realidad, basándose en un informe de diagnóstico de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del subsistema de agronegocios del yacón de Amazonas.

*Cuadro N° 8.1: Análisis FODA del trabajo de investigación.*

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p><b><u>Institucional</u></b></p> <p>Declarado como patrimonio de la nación, junto con otros productos de Biocomercio, según Ley N° 28477. Además, se declara de interés nacional su promoción en las actividades de producción, procesamiento, comercialización y exportación mediante ley N° 27821.</p> <p><b><u>Organizacional</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociación de productores organizados.</li> <li>- Experiencia en el cultivo del yacón.</li> <li>- Existencia de una sola empresa compradora</li> </ul> <p><b><u>Tecnológico</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El departamento de Amazonas es el mayor productor de yacón a nivel del Perú.</li> <li>- Suelos óptimos para la producción de yacón.</li> </ul>	<p><b><u>Institucional</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamiento de la restricción de los productos “Novel Food” en la Unión Europea, según reglamento 258/97.</li> </ul> <p><b><u>Organizacional</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No existen</li> </ul> <p><b><u>Tecnológico</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de tecnología para el procesamiento del yacón.</li> </ul> <p><b><u>Comercial</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Unión Europea es considerada el tercer demandante mundial de alimentos funcionales.</li> <li>- 56% de la población europea consume alimentos o bebidas saludables.</li> <li>- 20% de la población europea son mayores de 65 años.</li> <li>- Los países de Reino Unido, Francia, Alemania y España son los mayores consumidores de alimentos funcionales.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajo costo de producción y alto rendimiento, sin necesidad de irrigación tecnificada y fertilización.</li> <li>- Ausencia de plagas para este cultivo en Amazonas</li> <li>- Se produce durante todo el año.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Tratado de Libre Comercio con la UE.</li> <li>- Aumento de las exportaciones del yacón a la Unión Europea (Reino Unido y República Checa).</li> <li>- La unión Europea tiene una población de 505 millones de habitantes y un ingreso per cápita anual de USD34 mil.</li> <li>-</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p><b><u>Institucional.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de una ley peruana <u>específica</u> para este cultivo que promueva la producción, industrialización y exportación.</li> </ul> <p><b><u>Organizacional</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gran cantidad de productores no asociados ni reglamentados.</li> <li>- Desconocimiento del sistema de mercado por parte de los productores no asociados.</li> <li>- Venta en chacra a precios bajos.</li> <li>- No existe apoyo específico para los productores por parte de organismos locales y del estado.</li> </ul> <p><b><u>Tecnológico</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producto altamente perecible.</li> <li>- La investigación y desarrollo del cultivo es nulo.</li> <li>- La industrialización en el lugar es nula</li> <li>- Desconocimiento de los agricultores de nuevas técnicas agrícolas.</li> <li>- La mayor producción es orgánico por defecto, pero no certificado para la exportación.</li> </ul>	<p><b><u>Institucional</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparición de una nueva reglamentación de la Unión Europea, para productos del Biocomercio.</li> </ul> <p><b><u>Organizacional</u></b></p> <p>No existen</p> <p><b><u>Tecnológico</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surgimiento de nuevas plagas y factores climáticos que afectan el rendimiento y calidad del producto.</li> </ul> <p><b><u>Comercial</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparición de nuevos productos sustitutos.</li> <li>- No cuenta con una partida arancelaria específica.</li> </ul>

***Fuente:*** Elaboración propia en base a fuentes primarias y secundarias.

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

**Las fortalezas** más importantes en el subsistema, es la optimidad de suelos para el cultivo, lo que conlleva que en el lugar no exista plagas; el cual es considerado “orgánico por defecto” por ello se obtiene un bajo costo de producción y un alto rendimiento. Esta fortaleza motiva a la mayoría de los productores a seguir sembrando a pesar del bajo nivel comercial que poseen. Es un producto que se produce durante todo el año y se puede cosechar a partir del sexto mes. Al departamento acude una sola industria exportadora a comprar el yacón de los agricultores asociados que luego lo traslada al departamento de Junín para su procesamiento.

Dentro de las **oportunidades** se rescata el levantamiento del reglamento 258/97 de productos “Novel Food” de la Unión Europea y además el tratado de libre comercio que se tiene firmado desde el 2012. La unión Europea es considerada el tercer demandante mundial de alimentos funcionales, siendo los países de Reino Unido, Francia, Alemania y España los mayores consumidores. El 56% de la población europea consume alimentos o bebidas saludables y el 20% de la población europea son mayores de 65 años. El incremento de las exportaciones de yacón a Reino Unido y República Checa, se considera importantes destinos de mercado y el resto de países de la Unión Europea como potenciales mercados, además se destaca los 346 millones gran cantidad de personas que sufren de diabetes a nivel mundial.

**Las principales limitantes (debilidades)**, encontradas en el subsistema es que existe un gran número de productores individuales no reglamentados, la venta lo hacen en chacra y a bajo precio, asimetrías de información con respecto al mercado y bajo poder de negociación. El valor agregado en el departamento es nulo, sólo se le puede comercializar como fresco en los mercados minoristas y algunas veces como jugo. Las organizaciones del medio, no se orientan a la investigación y desarrollo de este cultivo. La mayor parte de la producción es una producción orgánica por defecto sin certificaciones no apropiado para la exportación lo que hace que la mayor parte de la producción se destine al mercado interno spot.

Como **amenazas**, se tiene el cambio climático que podría afectar el rendimiento del yacón, además la presencia de nuevas plagas. En la parte comercial el ingreso de nuevos productos que pueden suplir las propiedades funcionales del yacón.

En síntesis las oportunidades con las debilidades están a la par por lo que se tiene que desarrollar estrategias comerciales a fin de eliminar las debilidades y aprovechar las oportunidades.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### Introducción

La discusión de resultados se realiza desde el capítulo IV, prosiguiendo con los capítulos V, VI y VII.

### Contexto Internacional de los alimentos funcionales.

Del análisis del mercado mundial, se encontró que la demanda de los alimentos funcionales en el año 2011 alcanzo los USD 175 mil millones, teniendo como principales consumidores a los países desarrollados (Japón 38%, EE.UU. 31,1% y la UE con 29%). Esto se debe al incremento del costo de salud, la mayor esperanza de vida, aumento del conocimiento científico, aparición de nuevas tecnologías y grandes cambios en el estilo de vida.

Para el Perú Estados Unidos es el principal demandante de alimentos funcionales. El alto consumo de alimentos que benefician a la salud se debe al aumento de los costos de servicios de salud, el envejecimiento de la población, el aumento de la obesidad, los cambios culturales en los hábitos de alimentación, entre otros. Según un estudio “The Lancet”, es el país que encabeza la lista de los 10 países con el mayor índice de obesidad 78 millones de personas (China, India, Rusia, Brasil, México, Egipto, Alemania, Pakistan e Indonesia), 33% de la población adulta. El sobrepeso y la obesidad es la segunda causa de muerte en los estadounidenses y la diabetes es la séptima causa de muerte. Los altos costos en salud de Estados Unidos ocasionan destinar un 20% de su presupuesto de salud a gastos relacionados con la obesidad.

Las bajas restricciones para la exportación, convierte en un país con alto volumen de importaciones. En el país se permite desde 1993 que se aleguen propiedades “*que reducen el riesgo de padecer enfermedades*” en ciertos alimentos. Sólo se autoriza una declaración de beneficio para la salud en el etiquetado de productos regulados por la Administración para Alimentos y Medicamentos (FDA), siempre que existan evidencias científicas públicamente disponibles que demuestren la validez de la relación descrita en esa declaración. (Thomson C. et.al.,1999).

### Alimentos funcionales en la Unión Europea.

Del análisis del mercado Europeo como eje de esta investigación, se encontró que el 56% de la población europea consume productos funcionales, generando un movimiento de 25 000 millones de euros al año. Entre los países con mayor participación tenemos (UK 29 %, Francia 22%, Alemania 16 %, España y Holanda 11 % y Finlandia 6 %). Asimismo, es de suma importancia la eliminación a la restricción de productos novel food que permite que productos silvestres como el yacón ingresen a estos mercados.

Haciendo un análisis de los mercados más importantes dentro de la Unión Europea, por ejemplo en *el Reino Unido*, los alimentos funcionales más populares destacan aquellos con *omega3*, *probióticos* y *fibras dietéticas*. En *Francia* la progresión de la obesidad y el sobrepeso es una cifra alarmante se dice que aproximadamente 14,8 millones de personas padecen esta enfermedad. Los alemanes tienen una cultura de consumir alimentos sanos, productos con certificación de comercio justo y que hayan sido elaborados cuidando el medio ambiente

La Unión Europea es el segundo destino más importante para el Perú después de Estados Unidos, los consumidores de este bloque económico tienen los más altos niveles de ingreso a nivel del mundo, son consumidores preocupados por un consumo saludable; otra característica es el envejecimiento de la población el 20% son mayores de 65 años. En este bloque económico hay tres tipos de consumidores de alimentos funcionales: aquellos que consumen por algún problema de salud, aquellos que practican algún deporte y aquellos que lo hacen por un concepto de moda. Frente a este escenario favorable se convierte para el Perú en un importante atractivo de mercado para la exportación de alimentos peruanos, especialmente de aquellos que poseen propiedades benéficas para la salud, como es el caso del yacón. Este producto entró a la Unión Europea en el 2012, luego de superar el reglamento del novel food. Actualmente sólo se exporta a dos países de la Unión Europea Reino Unido y República, entre estos dos países obtienen una participación de mercado del 7.52%.

En ausencia de una Directiva relativa a alegaciones de salud, los Estados Miembros de la UE han aplicado diferentes interpretaciones de la actual legislación sobre etiquetado. A su vez, la opinión generalizada es que las alegaciones de salud deben estar adecuadamente corroboradas para proteger al consumidor, fomentar el comercio justo y potenciar las investigaciones y la innovación en la industria alimentaria. La legislación europea relativa al etiquetado prohíbe atribuir a los alimentos propiedades preventivas, terapéuticas o curativas, y la referencia a dichas propiedades. Con lo expuesto en la normativa; el yacón sólo es exportado procesado como insumo para la elaboración de barras energéticas, chocolates, es utilizado en las juguerías, repostería fina y también para los cosméticos, este producto debe cumplir con la reglamentación de productos procesados, buenas prácticas de manufactura, certificaciones, etc.

### **El Subsistema de Agronegocios del yacón en Amazonas**

En el análisis del Subsistema de Agronegocios del yacón en Amazonas, se identificó a los diferentes actores que participan, encontrándose puntos fuertes y débiles a lo largo del análisis. Se observa una desalineación entre los ambientes institucional, organizacional y tecnológico, lo que eleva los costos de transacción a lo largo del subsistema.

*En el ambiente institucional*, la principal limitante es la ausencia de una ley específica para promover la industrialización y consumo a nivel de mercado interno y externo, de esta manera el subsistema se regiría por reglas de juego claras, como menciona **Douglas North (1990)**, *uno de los más importantes es el ambiente institucional, donde se encuentran las restricciones creadas por el hombre que estructuran las interacciones políticas, económicas y sociales que pueden ser formales e informales*. Mediante las leyes N° 27300, 27821 y 28477, un grupo de productos del biocomercio considerados plantas medicinales o especies nativas son consideradas por el estado peruano como patrimonio de la nación. Además el Estado es el ente encargado de promover su industrialización y comercialización en el mercado interno y externo.

*En el ambiente organizacional*, en el subsistema se encontró dos tipos de productores: Asociados y no Asociados. Los **productores no asociados** que son la mayoría cultivan de manera individual, no tienen volumen, calidad, no cuentan con certificación, tienen bajo rendimiento por lo que toda su producción lo destinan al mercado interno spot generando

altos costos de transacción. *Williamson (1996) encuentra una revolución conceptual en definir al costo de transacción como responsable de la elección del mercado o la firma como alternativas de coordinación.* El agricultor no tiene un sistema comercial definido para su producto, éste es distribuido mediante los acopiadores que compran en el mismo lugar de producción al barrer y a bajos precios, lo que genera comportamientos oportunistas sumados a las asimetrías de información en el subsistema.

La característica de los **productores asociados** a diferencia de los “no asociados”, es que tienen volumen, calidad, certificación orgánica y están reglamentados, lo que les permite tener mayor poder de negociación con la industria exportadora; siendo la empresa Ecoandino S.A.C, que compra la materia prima en Amazonas y luego lo traslada al departamento de Junín para su procesamiento. La relación comercial de la asociación con la industria no asegura el nivel de compromisos en el tiempo, por lo que se hace necesario que el contrato sea por un periodo más largo y además provea un mayor volumen. *Las estrategias alimentarias basadas en el asociativismo, el origen y la calidad plantean una gran oportunidad para el sector con mayor dificultad de crecer individualmente (Ordóñez. 2002).*

**En el ambiente tecnológico.** La tecnología del producto no es compleja, todo el proceso se realiza de forma manual, puede sembrarse y cosecharse durante todo el año y además que la región presenta suelos óptimos para la producción, lo que convierte a la región de Amazonas ser el primer departamento productor a nivel del Perú. El yacón es un cultivo que no requiere de insecticidas ni fertilizantes por lo que es considerado orgánico por defecto. La carencia de una industria local en el subsistema que pueda procesar, innovar y dar valor agregado al producto genera que la mayor parte de la producción se pierda (50%) y el 39% se destine al mercado spot. Además, no aplicar el marco normativo que promueve la promoción de los productos de biocomercio donde está inmerso el yacón, hace que el comercio de ese producto se encuentre estancado. (Ordóñez, 2000) el nivel tecnológico del sector, sus carencias tecnológicas, su capacidad de innovación, la inversión en capital tecnológico, el grado de alineación de los tres entornos institucionales, organizacionales y tecnológicos y el nivel de costos de transacción generados determinará la performance del ambiente comercial y el nivel de competitividad del sistema.

**En el análisis de las transacciones.** Siendo el objetivo del trabajo “identificar las restricciones que presenta el subsistema para aumentar la exportación del yacón a la Unión Europea”, se analizó dos transacciones siendo las de mayor conflicto, lo que ayuda en el análisis para aumentar la exportación del yacón. La primera de ellas es (T1): *Producción primaria (Asociación) – Industria* y (T2): *Exportador (industria) – Importador (cliente).*

*En el análisis de las transacciones a lo largo del subsistema la frecuencia es alta, la incertidumbre media/alta, los activos específicos altos, la estructura de gobernancia es una forma híbrida formal e informal. La dependencia es bilateral por parte de (T1) y unilateral por parte de (T2). Para (T1) está transacción se puede decir que está alineada, las reglas de juego son claras, el precio, el plazo, las salvaguardas y los activos específicos están tratados en el contrato escrito, por ende los costos de transacción son bajos . Para North (1990), **el costo del intercambio (transacción) es muy bajo por la densa red de interacción social... Hacer trampa, evadir compromisos, el oportunismo, todos los problemas de la moderna***

***organización industrial, están limitados o directamente no existen pues no producen beneficios”.***

La existencia de una sólo empresa fuera del subsistema que participa de la compra de la materia prima, genera alto riesgo, a pesar de tener un contrato formal pero que este es renovado a corto plazo.

Williamson (1996) también plantea –en sentido amplio– que la recurrencia en las transacciones, la mayor frecuencia, requiere de estructuras de gobernancia más complejas. De la misma corresponden estructuras de gobernancia con más control cuando las condiciones de incertidumbre son mayores, como por ejemplo los contratos.

En la alineación de las transacciones en la primera está cubierta y alineada por la existencia del contrato y en la segunda está cubierta por la confianza entre los actores y no alineada por la existencia de un contrato informal de palabra. Para Williamson (2002), una transacción no está alineada cuando el precio, el plazo, las salvaguardas y los activos específicos del contrato no están tratados simultáneamente en el tiempo, y por lo tanto es altamente probable que se produzca una actitud oportunista por el eslabón siguiente de la cadena.

### **Oportunidades y Restricciones para Aumentar la Exportación del yacón a la Unión Europea**

Las oportunidades, están dadas por la demanda de alimentos funcionales en los países de la Unión Europea y por el crecimiento de las exportaciones del yacón, al estar liberado de la normativa europea de novel food. Dando respuesta a la pregunta de investigación ***¿Qué restricciones institucionales, organizacionales, tecnológicas y comerciales presenta el subsistema para insertar el producto en el mercado de la Unión Europea?***

Las limitantes en el subsistema, desde el ***ambiente institucional*** es la ausencia de una ley específica que ponga en claro las reglas de juego y así de esta manera promover la investigación y desarrollo para este cultivo que tiene un gran potencial y que muchas veces los organismos locales y nacionales no ponen énfasis en los cultivos de la amazonia por ser considerados silvestres o poco comerciales.

En el ***ambiente organizacional***, se limita su inserción en el mercado europeo por el bajo nivel de asociatividad, hay un aproximado de 300 productores que no se encuentran asociados y reglamentados. Los productores no asociados desconocen el sistema comercial del mercado, por lo que el 49% de la producción se pierde en chacra y el 50% se destina al mercado interno spot a precios bajos. Otra limitante para los productores no asociados es no tener certificación orgánica y no estar formalizados lo que dificulta vender su producción a las empresas exportadoras. Por parte de los productores asociados, al tener un solo comprador hace que los riesgos sean mayores por el rompimiento del contrato en cualquier momento.

En el ***ambiente tecnológico***, al no estar desarrollado el ambiente organizacional, el nivel de tecnología es menos desarrollado, todo es ordinario, de forma manual donde el *path dependence* está muy acentuado, cultivado con las mismas técnicas que utilizaron los antepasados.

De las oportunidades del mercado de la Unión Europea se destaca: El aumento de la población adulta, sumado a la preocupación por una vida saludable, ha permitido el aumento del consumo de productos funcionales en la UE, además el levantamiento de las restricciones de productos novel food, muestra un panorama favorable para la exportación del yacón peruano como alimento procesado. Esto permitiría aprovechar las fortalezas que presenta el subsistema, como son: suelos aptos para la producción, altos rendimientos, bajos costos de producción, condiciones agroclimáticas favorables, entre otras.

Teniendo en cuenta las deficiencias en el subsistema de Amazonas se hace necesario desarrollar estrategias comerciales a fin de eliminar las debilidades y aprovechar las oportunidades y así de esta manera incrementar las exportaciones del yacón de Amazonas a la Unión Europea. En el cuadro N° 8.2 se plantean objetivos, estrategias y acciones:

**Cuadro N° 8.2: Objetivos, estrategias y acciones para el subsistema.**

<b>OBJETIVO</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	<b>ACCIONES</b>
En el 2017, organizar a los productores para articularse de manera colectiva al mercado externo.	La Dirección Regional de Agricultura de Amazonas, formará una junta directiva que conduzca a la organización.	Brindar material didáctico que oriente a los productores.
Formar un comité para el desarrollo de la industria local.	A través de un representante que coordinará con las organizaciones de la región.	Reglamentación de la industria.
Incrementar el número de socios de la Asociación de productores	A través del presidente de la Asociación que se encargará del proceso.	Un aproximado de 200 productores será parte de la asociación.
Vender el producto a las seis empresas exportadoras de yacón.	Hacer los trámites para la certificación orgánica, por medio de una institución del medio. Ampliar el contrato de mediano a largo plazo.	Llegar a vender el 80 % del total de la producción.
Lograr una oferta estratégicamente diversificada, con significativo valor agregado, de calidad y volúmenes que permitan tener una presencia competitiva en los mercados de la Unión Europea.	Desarrollar programas de capacitación en diseño y elaboración de productos y gestión empresarial a través del MINAGRI y MINCETUR.	Se enviarán representantes comerciales al Reino Unido con la finalidad de marketear los productos.
Diseñar e instalar los mecanismos institucionales adecuados para ejecutar	Promoción y difusión a través de los diferentes	Incursionar en los restaurantes gourmet el

sostenidamente la estrategia exportadora regional.	medios de comunicación local y nacional.	producto en diferentes platos.
Mejorar la competitividad de los derivados del yacón, mediante incremento de volúmenes de producción en el mercado internacional (UE).	Fomento del consumo a través de la promoción y difusión por encargo de la PROMPERU, MINCETUR, MINAGRI.	Incremento de las ventas. Posicionamiento y Reconocimiento de sus productos.
Detectar nuevos clientes en el mercado internacional, poniendo énfasis los mercados de los principales consumidores en la Unión Europea.	Mediante la participación de ferias nacionales e internacionales, rueda de negocios y misiones comerciales.	Incremento de la producción Incremento de las ventas
Fijar un mínimo de 5 nichos de mercados dentro de la Unión Europea, para envíos en sus diferentes presentaciones durante el primer año.	A través de representantes comerciales en cada país, realizar estudios especializados y a la vez hace nexo de negocios.	Aceptación total de los productos durante el primer año.

**Fuente: elaboración propia en base a fuentes primarias y secundarias.**



## CONCLUSIONES GENERALES

El presente trabajo fue resultado de hacer un diagnóstico partiendo del escenario internacional de alimentos funcionales para luego enfocarse en el mercado de la Unión Europea foco de destino para la exportación del yacón, para ello se desarrolló un estudio del subsistema en Amazonas. Después de hacer el estudio y análisis del contexto se llega a las siguientes conclusiones:

- ❑ Del contexto internacional de alimentos funcionales, se encontró una alta demanda principalmente por los países más desarrollados (Japón 38%, EE.UU. 31% y la UE con 29%).
- ❑ Del análisis del mercado Europeo, se encontró que el 56% de la población europea consume productos funcionales, siendo los países de (UK 29 %, Francia 22 %, Alemania 16 %, España y Holanda 11 % y Finlandia 6 %), los mayores consumidores de alimentos funcionales, convirtiéndose en un mercado atractivo para las exportaciones peruanas de yacón, sin descuidar las certificaciones requeridas para este mercado.

De acuerdo al estudio hecho, el subsistema de Agronegocios de yacón en Amazonas, las principales limitantes encontradas en el subsistema figuran las siguientes:

- ❑ Gran número de pequeños productores individuales no reglamentados, 300 de los 400 que hay en el departamento que no reúnen calidad, habiendo sólo una asociación que cumple con los requisitos para participar de la exportación. La baja producción con certificación orgánica, el destinar sólo el 1% a procesamiento artesanal local, el 50 % se pierda en chacra, el 39 % se destine al mercado interno spot y sólo el 10 % se destine a una sola industria exportadora genera una gran dependencia y hace que el escenario sea de elevada incertidumbre y alto riesgo.
- ❑ El aumento de la población adulta, sumado a la preocupación por una vida saludable, ha permitido el aumento del consumo de productos funcionales en la UE, además el levantamiento de las restricciones de productos novel food, muestra un panorama favorable para la exportación del yacón peruano como alimento procesado. Esto permitiría aprovechar las fortalezas que presenta el subsistema, como son: suelos aptos para la producción, altos rendimientos, bajos costos de producción, condiciones agroclimáticas favorables, entre otras.
- ❑ En síntesis el subsistema presenta grandes limitaciones por lo que se propone hacer una investigación más profunda del desarrollo del producto y desarrollo de mercados a fin de que este cultivo que es considerado silvestre y exótico pero grandes beneficios para la salud sea mayor demandado en los países miembros de la Unión Europea.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ashwell, M. (2001). "Alimentos funcionales: Un esquema simple para establecer la base científica para todas las reclamaciones" Public Health Nutrition.
- Asli E. Ozen, Pons A y Josep A. 2012. Consumo mundial de alimentos funcionales. Revista de Nutrición. 70: 13 –22.
- Aybar MJ , Sánchez Riera AN , Grau A , Sánchez SS (2001): “Efecto hipoglucemiante que el extracto de agua de *Smallanthus sonchifolius* (yacón) deja en ratas normales y diabéticas”. Departamento de Biología del Desarrollo, INSIBIO / CONICET, Universidad Nacional de Tucumán (UNT), San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina
- Cadaval A, Artiach B, Garín U, et al. (2005).Guía de Alimentos Funcionales. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria eds.
- Flores, D. (2006). Estudio del caso: Yacón (*Smallanthus sonchifolius* ( Poepp.)
- Jáuregui, J. (2004). Perfil de Mercado de Yacón. Programa de desarrollo rural sostenible. Cajamarca.
- Ordoñez, H. (2000), Nueva Economía y Negocios Agroalimentarios, Buenos Aires, Argentina, Programa de Agronegocios. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires.
- Olagnero G,;A. Abad; S. Bendersky; C. Genevois; L. Granzella; M. Montonati (2007). Alimentos Funcionales: Fibra, Prebióticos, Probióticos y Simbióticos: Revista DIAETA, 25.
- Ponce, H. 2006. La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. Contribuciones a la Economía. México.
- Roberfroid M, et, al., 2010. Efectos prebióticos: Beneficios metabólicos y de salud. Revista de Nutrición.
- Seminario, J. (2003); Fundamentos para el Aprovechamiento de un Recurso Promisorio, Edición Zoriada Portillo, Perú.
- Murcia, L. (2013); Alimentos funcionales. Revista Distribución y Consumo, 5: 48 – 50
- Neves, M.F., 2007. Planificación y gestión estratégica de los sistemas productivos visando competitividad: el método GESIS. In *Agronegocios en Argentina y Brasil: una estrategia conjunta y una visión a futuro*. Editorial Facultad de Agronomía. Colección Agronegocios.
- North, D. 1990. Institutions, Institutional Change, and Economic Performance. Cambridge:Cambridge University Press. United States.

Senesi, S. I. 2009. “Estudio y Planificación Estratégica del Sistema Agroalimentario Método EPESA”. Programa de Agronegocios y Alimentos. Facultad de Agronomía-UBA. Buenos Aires, Argentina.

Valenzuela A; R.Valenzuela , J. Sanhueza , G. Morales I. Alimentos Funcionales, Nutraceuticos y Foshu Rev Chil Nutr. 2007.

Williamson, O.E., 1985. *The economic institutions of capitalism*. New York: Free Press.

Williamson, O. 1993. Transaction cost economics and organizational theory. *Journal of Industrial and Corporate Change*.

Williamson, O.E., 1994. Transaction costs economics and organization theory. In N. Smelser & R. Swedberd, eds. *The handbook of conomic sociology*. Princeton Univesity Press.

Zylbersztajn, D., 1996. Governance structures and agribusiness coordination: A transaction costs economics based approach. In R. Goldberg, ed. *Research in Domestic and International Agribusiness Management*. Graduate School of Business Administratin. Harvard University.

Zylbersztajn, D. & B., F., 1996. Governance structures and agribusiness coordination: A transaction cost economics based approach. In R. Goldberg, ed. *Research in domestic and international agribusiness management*. JAI Pres.

Boletín. Alimentos peruanos para el mundo. PROMPERU. Agosto- Setiembre (2013).

Boletín Latinoamericano y del Caribe de plantas Medicinales y Aromáticas. Vol. 6 (2007).

Conferencia: Novel Foods & Información Alimentaria (Madrid, 2011).

Exportación de Alimentos y bebidas a la Unión Europea. PROMPERU (2011).

El potencial del yacón en la salud y la nutrición. Congreso internacional de cultivos andinos. Lima, 2003.

El Futuro de los Productos Andinos en la Región Alta y los Valles Centrales de los Andes / Plantas medicinales. PRODUCE (2010).

Guía de Campo de los Cultivos andinos. Organización de la Naciones Unidas para La Agricultura y la Alimentación ANPE PERU. Junio (2007).

Guía de Alimentos en Alemania. PROMPERÚ (2014)

Guía de Requisitos sanitarios y fitosanitarios para exportar Alimentos a la Unión Europea. PROMPERU (2010).

Oficina Comercial de Perú en Miami (2012). Mercado de yacón en Estados Unidos.

Organización Mundial del Comercio (2012). Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. Oportunidades Comerciales con la Unión Europea. PROMPERU (2015).

Programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias. Codex del yacón (Costa Rica, Noviembre del 2012).

PROCHILE. Alimentos funcionales en el Reino Unido. Oficina Comercial de Chile en Reino Unido (2014)

PROCHILE. Alimentos Funcionales en Italia. Oficina Comercial de Chile en Italia (2013).

PROCHILE. Alimentos funcionales en Francia. Oficina Comercial de Chile en Francia (2013).

Requisitos para Exportar Alimentos a la Unión Europea. PROMPERÚ (2015)

PROECUADOR. Mercado de Oportunidades de la Unión Europea. (2014)

### **PÁGINAS DE INTERNET CONSULTADAS**

<http://ec.europa.eu/>. Comisión Europea.

[www.exporthelp.europa.eu](http://www.exporthelp.europa.eu). Export Helpdesk

<http://europe.ilsa.org/passclaim>.

<http://www.marketresearch.com>.

<http://www.eufic.org/>. Alimentos Funcionales

<http://www.promperu.gob.pe/>. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo.

<http://www.who.int/>. Organización Mundial de la Salud.

<http://www.siicex.gob.pe>. Sistema integrado de Información de Comercio Exterior.

<http://www.infoandina.org/>.

<ftp.fao.org>. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

<http://europa.eu/>.

## ANEXOS

### ANEXO 1: ENTREVISTAS A AUTORIDADES Y ORGANIZACIONES

Hortensio Cisneros	Dirección Regional de Agricultura Amazonas
Nicanor Llaja	Agencia Agraria Bongará
Luis Nuñez	Agencia Agraria de Bagua
Teodoro Bustos	Agencia Agraria Utcubamba
Eins Inga	Productor de yacón – Bongará
Teodolo Ordoñez	Productor de yacón - Bongará
Eladio Cruz Penas	Productor de yacón - Bagua
Mauro Díaz	Presidente de la Asociación de Productores de yacón de Ispital – Bagua.
Demetrio Goicochea	Acopiador
Elvis Huamán	Acopiador mercado mayorista de Lima
Jaime Pérez	Transportista

### ANEXO 2: COMUNICACIÓN PERSONAL

Laboratorio Rosciany S.R.L	Transformador de yacón - Lima
Santa Natura	Tienda Naturista - Lima
Fitosana	Tienda Naturista – Lima
Empresa Complementos y Suplementos Orgánicos del Perú S.R.L	Empresa Exportadora
Ecoandino S.A.C	Empresa Exportadora
Ivan Manrique	Especialista en cultivos andinos – MINAGRI – Lima.

### ANEXO 3: CUESTIONARIO DE ENTREVISTAS

PRODUCTORES
<ol style="list-style-type: none"><li>1. ¿Qué insumos utilizan?</li><li>2. ¿Quiénes son los proveedores de insumos?</li><li>3. ¿Cuánto de dinero gastan en la producción por hectárea?</li><li>4. ¿Cuántas cosechas obtienen al año?</li><li>5. ¿Quiénes son sus principales compradores? ¿A qué precios le venden y en que unidad de medida?</li><li>6. ¿El terreno de producción es propio o alquilado?</li><li>7. ¿Qué tipo de apoyo reciben por parte de alguna empresa o organización del medio?</li><li>8. Explique cuál es procedimiento se sembró, cosecha y comercialización.</li></ol>

ACOPIADORES MAYORISTAS Y MINORISTAS
<ol style="list-style-type: none"><li>1. ¿Dónde compran, a que precios y en que periodos del año?</li><li>2. ¿Dónde venden y a quiénes?</li><li>3. ¿Qué cantidades transportan y que precios pagan?</li><li>4. ¿Qué problemas presenta o presentado durante el tiempo que se dedica a la comercialización de este producto?</li></ol>

ORGANIZACIONES
<ol style="list-style-type: none"><li>1. ¿Cómo están organizados los productores?</li><li>2. ¿Cómo está organizado el sistema comercial?</li><li>3. ¿Qué apoyo recibe por parte de las entidades del medio?</li><li>4. ¿Cuáles son los lugares de mayor producción?</li></ol>

## ANEXO 4: PRODUCCIÓN DEL YACÓN EN EL PERÚ

PRODUCCIÓN DE YACÓN POR DEPARTAMENTO									
Region	2012			2013			2014*		
	S.Cosechas (ha)	Produccion (t)	Rendimiento (Kg./Ha)	S.Cosechas (ha)	Produccion (t)	Rendimiento (Kg./Ha)	S.Cosechas (ha)	Produccion (t)	Rendimiento (Kg./Ha)
AMAZONA	487	8929	18332	396	6600	16672	393	7160	18227
CUSCO	55	1178	21418	47	1034	22000	36	792	22000
PASCO	13	355	27308	4	120	30000	2	60	30000
PUNO	140	1361	9721	130	1267	9746	127	1247	9815
*Premilinar									
Fuente: Dirección Regional de Agricultura Huánuco/Dirección de Estadística - Evaluación Mensual de la Dinámica Agropecuaria (EMDA)									
Elaboración : Ministerio de Agricultura y Riego - Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas - Dirección de Estadística Agraria									

## ANEXO 5 : PRODUCCIÓN DEL YACÓN EN LA PROVINCIA DE UTCUBAMA DE LOS PRODUCTORES NO ASOCIADOS

EJECUCION Y PERSPECTIVAS DE LA INFORMACION AGRICOLA																				
CAMPAÑA AGRICOLA: UTCUBAMBA																				
2013-2014																				
				COSECHAS																
				SIEMBRAS																
COD.CULTIVO	CULTIVO	VARIABLES	TOTAL EJEC.	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
14040130000	YACON	Sup. Verde. Has		175.00	170.20	146.10	141.00	134.80	127.80	135.80	135.80	139.50	144.80	155.90	156.90	141.50	129.50	118.90	109.20	106.40
		Siembras. Has	181.80	6.80	1.70	6.70	16.60	23.50	17.00	28.00	20.50	16.00	15.00	21.00	9.00					
		Cosechas. Has	202.80						20.50	20.00	24.00	12.30	9.70	9.90	8.00	21.00	15.00	19.10	22.80	20.50
		Rendimiento.Kgs.	23,895.46						23,951.22	24,075.00	23,833.33	23,654.47	24,000.00	23,858.59	23,987.50	24,090.48	23,800.00	23,659.69	23,778.51	24,034.15
		Produccion. TM	4,846.00						491.00	481.50	572.00	290.95	232.80	236.20	191.90	505.90	357.00	451.90	542.15	492.70
		Precio. Chacra Sole	1.17						1.36	1.40	1.00	1.00	1.00	1.10	1.10	1.18	1.19	1.19	1.19	1.18

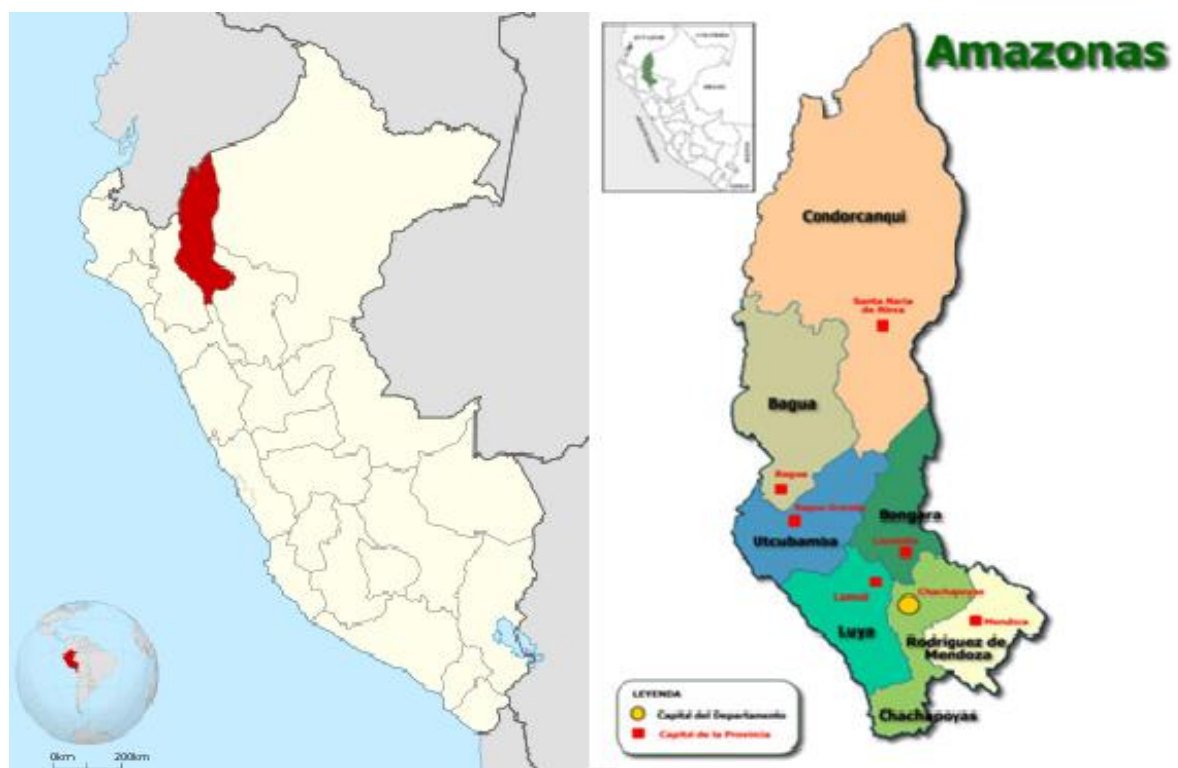
## ANEXO 6: PRODUCCIÓN DEL YACÓN EN LA PROVINCIA DE BAGUA DE LOS PRODUCTORES NO ASOCIADOS

EJECUCION Y PERSPECTIVAS DE LA INFORMACION AGRICOLA																											
CAMPAÑA AGRICOLA: BAGUA																											
2013-2014																											
										COSECHAS																	
COD.CULTIVO	CULTIVO	VARIABLES	TOTAL EJEC.	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	SIEMBRAS														AGO	SET	OCT	NOV	DIC
									ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL												
14040130000	YACON	Sup. Verde. Has		112.00	112.00	105.00	87.00	69.00	88.00	88.00	83.00	81.00	104.00	116.00	120.00	119.00	124.00	128.00	111.00	104.00							
		Siembras. Has	194.00	10.00	13.00	14.00	14.00	10.00	27.00	4.00	8.00	13.00	28.00	22.00	31.00												
		Cosechas. Has	173.00						8.00	4.00	13.00	14.00	14.00	10.00	27.00	18.00	5.00	11.00	27.00	22.00							
		Rendimiento.Kg.	12,034.68						12,000.00	12,250.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	13,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00							
		Produccion. TM	2,082.00						96.00	49.00	156.00	168.00	168.00	120.00	324.00	216.00	65.00	132.00	324.00	264.00							
		Precio. Chacra Sc	1.19						1.19	0.90	1.26	1.30	1.27	1.16	1.19	1.17	1.10	1.20	1.11	1.20							

## ANEXO 7: PRODUCCIÓN DEL YACÓN EN LA PROVINCIA DE BONGARÁ DE LOS PRODUCTORES NO ASOCIADOS

EJECUCION Y PERSPECTIVAS DE LA INFORMACION AGRICOLA																		
CAMPAÑA AGRICOLA: BONGORÁ																		
2013-2014																		
COSECHAS																		
SIEMBRAS																		
COD.CULTIVO	CULTIVO	VARIABLES	TOTAL EJE.	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT
14040130000	YACON	Sup. Verde. Has		14.50	15.00	15.00	12.00	13.00	13.50	15.50	15.50	15.00	13.50	13.00	11.00	10.00	7.00	5.50
		Siembras. Has	15.50	1.50	1.50	2.00	1.00	1.50	3.00	5.00								
		Cosechas. Has	17.00						2.50	3.00		0.50	1.50	0.50	2.00	1.00	3.00	3.00
		Rendimiento. Kg/	13,626.47						14,200.00	15,133.33	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,500.00	13,250.00	13,000.00	13,000.00
		Produccion. TM	231.65						35.50	45.40	6.50	19.50	6.50	27.00	13.25	39.00	39.00	
		Precio. Chacra Sc	0.59						0.60	0.75		0.50	0.43	0.50	0.65	0.55	0.52	0.53

## ANEXO 9 : UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS.





## ANEXO 8: YACÓN EN LOS SUPERMERCADOS EN LIMA





**ANEXO 8 : FOTOS DE LA PRODUCCIÓN DE YACÓN EN AMAZONAS DE  
LOS PRODUCTORES NO ASOCIADOS**





### ANEXO 9: EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE YACÓN

	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Polvo</b>	105.944,18	35.198,86	13.956,15	78.677,19	354.344,99
<b>Miel</b>	6.293,24	3.239,00	1.178,00	63.235,88	237.307,96
<b>Natural</b>	994,67	683,62	0,00	171,00	17.630,89
<b>Capsulas</b>	8.247,52	6.526,62	12.896,70	14.134,31	3.170,10
<b>Hojuela</b>	5.000,50	3.590,64	1.482,21	3.421,87	719,34
<b>Bebidas</b>	0,00	6,00	0,00	570,00	435,00
<b>Filtrante</b>	0,00	264,34	370,72	841,16	12,72
<b>Melaza</b>	100,80	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Raíz</b>	14.152,60	0,20	0,00	0,00	0,00
<b>Infusión</b>	218,56	44,76	0,00	0,00	0,00
<b>Extracto</b>	9.500,00	0,00	0,00	41,38	0,00
<b>Otras Presentaciones</b>	469.755,79	1.045.383,70	1.393.575,19	1.075.437,77	2.285.777,23
<b>Total</b>	620.207,86	1.094.937,74	1.423.458,97	1.236.530,56	2.899.398,23

Fuente: SUNAT

Elaboración: PROMPERU